

REPUBLICA



MOLDOVA

NORMATIV ÎN CONSTRUCȚII

SIGURANȚA LA INCENDII

PROIECTAREA DEPOZITELOR DE PETROL ȘI
PRODUSE PETROLIERE

NCM C.02.04-2006

EDIȚIE OFICIALĂ

AGENȚIA PENTRU DEZVOLTARE REGIONALĂ
A REPUBLICII MOLDOVA

CHIȘINĂU * 2006

ELABORAT de Institutul Național de Cercetări și Proiectări în domeniul Amenajării Teritoriului, Urbanismului și Arhitecturii "Urbanproiect".

CONSILIUL REDACȚIONAL: Gheorghe Cojușneanu (conducător), Vasile Cară, Trofim Cojocaru, Constantin Cebotaev, (ITIИ HepHOMopHMMpипoeKT, r. Oflecca), Leonid Eroșcenco, Serghei Loboda, Faina Munteanu, Ludmila Ordîneț, Victor Pedcenco, Svetlana Zolotuhin.

ACCEPTAT de Comitetul Tehnic **CT-C E.03** "Siguranța la incendii"

Președinte

Ing. **Gh. Cojușneanu** - Departamentul Situații Excepționale

Secretar

Ing. **Gh. Munteanu** - Departamentul Situații Excepționale

Membri:

Ing. **V. Daud** - Serviciul Standardizare și Metrologie;

Ing. **I. Gîrbu** - Agenția pentru dezvoltare regională a Republicii Moldova;

Ing. **S. Leșcinski** - Departamentul Situații Excepționale;

Arh. **A. Lîsîi** - Societatea pe Acțiuni "Ceproserving";

Ing. **Gh. Parascovei** - Societatea cu răspundere limitată "Antifoc"

APROBAT de Agenția pentru dezvoltare regională a Republicii Moldova prin ordinul nr. 36 din 4 septembrie 2006, cu aplicare din 1 noiembrie 2006

Odată cu intrarea în vigoare a prezentului normativ se abrogă СНИП II-106-79 "Склады нефти и нефтепродуктов"

Construcții industriale

Proiectarea depozitelor de petrol și produse petroliere

Industrial constructions

Designing of oil and oil products storage facilities

Промышленные здания

Проектирование складов нефти и нефтепродуктов

Ediție oficială

1 DOMENIU DE APLICARE

1.1 Prezentul normativ se referă la proiectarea, extinderea și reconstrucția depozitelor de petrol și produse petroliere (în continuare – depozite).

1.2 Din categoria depozitelor de petrol și produse petroliere fac parte: întreprinderile de asigurare cu petrol și produse petroliere (depozite de prima grupă) și depozitele de produse petroliere care intră în componența întreprinderilor industriale, de transport, energetice, agricole, de construcții etc. (depozite de consum curent – de grupa a doua).

1.3 Prezentul normativ nu se referă la:

- a) depozitele de petrol și produse petroliere cu destinație militară, care se proiectează conform normativelor speciale.
- b) depozitele de hidrocarburi gazoase lichefiate;
- c) depozitele de petrol și produse petroliere cu presiunea vaporilor saturați peste 93,3 kPa (700 mm. Hg) la temperatura de 20°C;
- d) depozitele de înlocuitori sintetici ai grăsimilor;
- e) depozitele subterane de petrol și produse petroliere, construite prin metode geotehnologice și miniere;
- f) rezervoarele și alte recipiente pentru petrol și produse petroliere, care fac parte din instalațiile tehnologice sau care se utilizează în calitate de aparate tehnologice;
- g) depozitele de petrol și produse petroliere, amplasate în cazemate.

1.4 Prezentul normativ poate fi aplicat la proiectarea depozitelor de produse petroliere de consum curent (indiferent de subordonare departamentală), unde se prevede depozitarea lichidelor cu proprietăți fizico-chimice, inclusiv proprietăți incendiară și explozive similare cu proprietățile petrolului și produselor petroliere, fapt care trebuie confirmat de ministerele și departamentele de resort.

1.5 La elaborarea proiectelor de extindere sau reconstrucție prezentul normativ se aplică numai la partea de depozit care urmează a fi extinsă sau reconstruită.

1.6 Din componența depozitelor fac parte complexul de clădiri, instalații și dispozitive tehnologice destinate pentru recepția, depozitarea și eliberarea petrolului și produselor petroliere, precum și clădirile și instalațiile auxiliare, de producție și de uz social, care asigură exploatarea lor normală.

1.7 Prezentul normativ este obligatoriu pentru toate organizațiile, indiferent de forma de proprietate. Abaterile de la prevederile prezentului normativ pot fi efectuate numai prin argumentarea corespunzătoare și după coordonarea lor cu organele de supraveghere, în modul stabilit.

2 REFERINȚE

În prezentul normativ se fac referințe la următoarele documente normative:

NCM E.03.01.2005	Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor. Terminologie.
NCM E.03.02-2001	Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor
NCM E.03.03-2003	Dotarea clădirilor și instalațiilor cu sisteme automate de semnalizare și stingere a incendiilor
NCM E.03.04-2004	Determinarea categoriilor de pericol de explozie-incendiu și de incendiu a încăperilor și clădirilor
NCM E.03.05-2004	Instalații automate de stingere și semnalizare a incendiilor. Normativ pentru proiectare
NCM C.02.02.2004	Clădiri de producție
NCM C.02.03-2004	Clădiri de depozitare
СНиП 2.01.01-82	Строительная климатология и геофизика
СНиП 2.03.11-85	Защита строительных конструкций от коррозии
СНиП 2.03.13-88	Полы

СНиП 2.04.01-85	Внутренний водопровод и канализация
СНиП 2.04.02-84	Водоснабжение. Наружные сети и сооружения
СНиП 2.04.03-85	Канализация. Наружные сети и сооружения
СНиП 2.04.05-91	Отопление, вентиляция и кондиционирование
СНиП 2.04.07-86	Тепловые сети
СНиП 2.04.08-87	Газоснабжение
СНиП 2.04.14-88	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов
СНиП 2.05.02-85	Автомобильные дороги
СНиП 2.05.07-91	Промышленный транспорт
СНиП 2.05.08-85	Магистральные трубопроводы
СНиП 2.05.13-90	Нефтепродуктопроводы, прокладываемые на территории городов и других населенных пунктов
СНиП 2.06.01-86	Гидротехнические сооружения
СНиП 2.06.15-85	Инженерная защита территорий от затопления и подтопления
СНиП 2.07.01-89	Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений
СНиП II.89-80	Генеральные планы промышленных предприятий
СНиП 2.09.03-85	Сооружения промышленных предприятий
СНиП 2.09.04-87	Административные и бытовые здания
СНиП II.35-76	Котельные установки
ГОСТ 12.1.005-88	ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 1510-84*	Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение
ГОСТ 0.602-89	Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
ГОСТ 25812-83	Трубопроводы стальные магистральные
ГОСТ 9288-83	Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 мм (1524 мм)
ГОСТ 12.4.026-76	Цвета сигнальные и знаки безопасности
ГОСТ 12.1.004-91	Пожарная безопасность. Общие требования
ГОСТ 12.1.044-89	Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.1.011-78	Смеси взрывоопасность. Классификация и методы испытаний
СН 174-75	Электроснабжение промышленных предприятий
СН 551-82	Инструкция по проектированию и строительству противофильтрационных устройств из полиэтиленовой пленки для искусственных водоемов
СН 527-80	Инструкция по проектированию технологических стальных трубопроводов Ру до 10 МПа
ВУП СНЭ-87	Ведомственные указания по проектированию железнодорожных сливноналивных эстакад ЛВЖ, ГЖ и углеводородных газов
РД 34.21.122-87	Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений
РД 39.22.113-78	Временные правила защиты от проявлений статистического электричества на производственных установках и сооружениях нефтяной и газовой промышленности

BSH 01-89

Предприятия по обслуживанию автомобилей

ПУЭ-86

Правила устройства электроустановок

3 TERMENI ȘI DEFINIȚII

În prezentul normativ, cu excepția cazurilor special menționate, au fost utilizate definițiile din NCM E.03.01 „Protecția împotriva incendiilor a clădirilor și instalațiilor. Terminologie”, precum și din anexa A.

4 PRINCIPII GENERALE

4.1 Depozitele de petrol și produse petroliere (în continuare-depozite), în funcție de capacitatea lor totală, se grupează în categorii și subcategorii, conform tabelului 1.

Tabelul 1

Categoria de depozite	Subcategoria de depozite	Capacitatea totală pe subcategorii, m ³
I	I-a	> 80000
	I-b	> 60000 ÷ 80000
II	II-a	> 40000 ÷ 60000
	II-b	> 20000 ÷ 40000
III	III-a	> 10000 ÷ 20000
	III-b	> 1000 ÷ 10000
	III-c	pînă la 1000

4.2 Capacitatea totală a depozitelor de petrol și produse petroliere se determină prin volumul total al produsului depozitat în rezervoare și ambalaje. Volumul rezervoarelor și a ambalajului se adoptă după volumul lor nominal.

- 4.3 La determinarea capacității totale se admite de a nu lua în considerare:
- rezervoarele intermediare (de golire) amplasate lângă estacadele de golire-umplere;
 - rezervoarele de consum curent ale centralelor termice, centralelor electrice diesel cu capacitatea totală $\leq 60 \text{ m}^3$;
 - rezervoarele de colectare a scurgerilor;

- d) rezervoarele centrelor de colectare a produselor petroliere și uleiurilor uzate cu capacitatea totală $\leq 100 \text{ m}^3$ (din exteriorul parcului de rezervoare);
- e) rezervoarele cu produse petroliere captate și rezervoarele de separare (a produselor petroliere captate) la instalațiile de epurare ale canalizării industriale sau industriale-pluviale.

4.4 Depozitele se grupează în două grupe – prima și a doua. La prima grupă se referă depozitele independente conform clasificării din capitolul 5. La a doua grupă se referă depozitele de produse petroliere de consum curent ale întreprinderilor industriale, de transport, energetice, de mecanizare, agricole etc.

4.5 Petrolul și produsele petroliere se clasifică după gradul de pericol de explozie-incendiu în funcție de temperatura de inflamabilitate a vaporilor.

4.6 Categoriile de pericol de explozie-incendiu și de incendiu pentru încăperile și clădirile depozitelor de petrol și produse petroliere, trebuie adoptate conform NCM E.03.04 sau normelor departamentale de proiectare tehnologică, aprobate în modul stabilit. Nomenclatorul este indicat în anexa C.

4.7 Rezervoarele, clădirile și instalațiile pentru depozitarea petrolului și a produselor petroliere în ambalaj se consideră:

- a) subterane (adâncite în sol sau acoperite cu sol – depozitare subterană), dacă nivelul superior al lichidului în rezervor sau al lichidului vărsat în clădirea sau instalația depozitului nu este $\geq 0,2 \text{ m}$ față de cota inferioară a terenului adiacent (în limita de 3 m de la peretele rezervorului sau de la peretele clădirii (instalației);
- b) supraterane, dacă ele nu corespund condițiilor specificate mai sus.

4.8 Lățimea stratului de acoperire cu sol se determină prin calculul la presiunea hidrostatică a lichidului vărsat, iar distanța de la peretele rezervorului vertical (cilindric și dreptunghiular) până la marginea stratului acoperitor sau de la orice punct al peretelui rezervorului orizontal (cilindric) până la taluzul stratului acoperitor trebuie să fie $\geq 3 \text{ m}$.

4.9 Depozitele, de regulă, trebuie amplasate pe teritoriul unor zone industriale în componența întreprinderilor (complexelor industriale) cu producții auxiliare și cu obiective ale infrastructurii ingineresti și de transport comune, luând în considerare utilizarea rațională a resurselor naturale și materiale, precum și protecția mediului ambiant contra poluării (bazinelor acvatice, solului, aerului).

4.10 Proiectarea tehnologică trebuie să se efectueze cu orientarea spre metoda progresistă de aprovizionare a consumatorilor cu produse petroliere, asigurând calitatea și cantitatea produselor petroliere, cu implementarea maximă a tehnicii și tehnologiilor noi, aplicarea automatizării, controlului și conducerii operațiilor tehnologice, mecanizarea proceselor cu volum mare de muncă în scopul sporirii fiabilității și eficienței exploatarei, reducerii pericolului de incendiu la depozite.

4.11 La proiectarea clădirilor și instalațiilor depozitelor trebuie luate în considerare prevederile normativelor corespunzătoare, dacă ele nu sunt stabilite în prezentul normativ, precum și normativele departamentale (ramurale) de proiectare tehnologică și în construcții ale întreprinderilor corespunzătoare, aprobate în modul stabilit.

În cazul în care prevederile din normativele specificate la aceleași obiective diferă de prevederile prezentului normativ, la bază se iau prevederile din prezentul normativ.

4.12 Clădirile și instalațiile depozitelor (cu excepția rezervoarelor metalice) trebuie să aibă minimum gradul III de rezistență la foc. Amplasarea încăperilor de categoriile A și B se admite numai în clădirile de gradul I-II de rezistență la foc.

5 CLASIFICAREA LICHIDELOR DEPOZITATE

5.1 Petrolul și produsele petroliere, în funcție de temperatura de inflamabilitate^{*}, se clasifică în lichide ușor inflamabile (LUI) – cu temperatura de inflamabilitate $\leq 61^{\circ}\text{C}$ și lichide combustibile (LC) – cu temperatura de inflamabilitate $> 61^{\circ}\text{C}$. Datele privind temperatura de inflamabilitate a produselor petroliere principale sunt indicate în anexa B.

5.2 Depozitele se clasifică:

după caracterul activității operaționale:

- a) depozite de distribuire;
- b) depozite de transbordare;
- c) depozite de distribuire-transbordare.

după tipul de transport:

- a) feroviare;
- b) acvatice;
- c) acvatice-feroviare;
- d) depozite care primesc produse petroliere cu transportul auto.

după clasificarea petrolului și produselor petroliere:

* temperatura de inflamabilitate este determinată într-un creuzet închis, conform ГОСТ 12.1.044.

- a) de păstrare a LUI;
- b) de păstrare a LC;
- c) de păstrare comună (LUI și LC simultan).

6 REGIMUL DE ACTIVITATE AL DEPOZITELOR

6.1 Depozitele în funcție de caracterul activității operaționale și tipului de transport, organizează activitatea conform tabelului 2.

6.2 Curățarea și pregătirea rezervoarelor pentru umplere se efectuează în termenele specificate în FOCT 1510.

6.3 Timpul de golire (umplere) a unei cisterne feroviare (sau a unui grup de cisterne) se determină de Statutul căilor ferate și de Regulile de transport al încărcăturilor. În cazul în care este necesară încălzirea lichidului pentru golire se acordă timp suplimentar în funcție de anotimp, viscozitate și temperatura de solidificare a petrolului (produsului petrolier).

Tabelul 2

Tipul de depozit după tipul de transport	Specializare			
	Recepție		Eliberare	
	În rezervoare	În autocisterne cu transport auto (în ambalaj și turnat)	În autocisterne, ambalaj	În cisterne feroviare (nave pentru turnare)
1. Feroviar	24/24 h	1 schimb	1 schimb	24/24 h
2. Auto	1 schimb	-	1 schimb	-
3. Acvatic sau acvatic-feroviar	24/24 h	1 schimb	1 schimb	24/24 h
NOTE: 1. Cu argumentarea corespunzătoare, eliberarea produselor petroliere în autocisterne și ambalaj poate fi efectuată în 2 schimburi sau 24/24 h. 2. Recepția și pomparea lichidelor prin conductele magistrale se efectuează 24/24 h.				

7 VOLUMUL, NUMĂRUL ȘI TIPUL REZERVOARELOR

7.1 Volumul, numărul și tipul rezervoarelor în componența parcului comun al depozitului se determină luând în considerare eficiența economică, precum și asigurarea:

- a) operativității necesare în condițiile date de exploatare;
- b) posibilității scoaterii rezervoarelor din exploatare pentru reparație fără pagube pentru activitatea de producție a depozitului;
- c) consumului minim de metal și alte materiale la construcția rezervoarelor;
- d) pierderilor minime de lichide prin evaporare;
- e) posibilității de utilizare a rezervoarelor de același tip;
- f) posibilității de recepție în rezervor și de pompare din el a produselor petroliere cu debitul de calcul conform prescripțiilor tehnologice;
- g) protecției împotriva incendiilor.

7.2 Pentru produse petroliere de aceeași marcă sau petrol de același sortiment, de regulă, trebuie prevăzute minimum două rezervoare.

7.3 Instalarea unui singur rezervor pentru fiecare sortiment de petrol sau fiecare marcă de produs petrolier se admite în cazul în care:

- a) nu este necesară efectuarea operației de recepție și expediere a acestei mărci sau a acestui sortiment simultan;
- b) evidența cantității de produs petrolier (de petrol) recepționat și expedit nu necesită măsurarea lui în rezervor;
- c) coeficientul anual de circulație este mai mic de trei;
- d) rezervorul se utilizează ca recipient-tampon (intermediar) și operațiile de recepție și pompare a lichidului din rezervor se efectuează fără a ține evidența cantității;
- e) nu este necesară sedimentarea apei.

7.4 Tipul și metoda de instalare a rezervoarelor se determină pornind de la asigurarea păstrării calității produselor petroliere, respectarea condițiilor tehnice de exploatare, asigurarea protecției împotriva incendiilor și reducerea maximă a pierderilor prin evaporare conform ГОСТ 1510.

7.5 Rezervoarele trebuie să aibă utilaj corespunzător indicatorilor fizico-chimici ai lichidelor depozitate, tipului de rezervoare și debitului la operațiunile de recepție-distribuire.

Utilaj principal al rezervoarelor se consideră:

- a) dispozitivele de recepție-distribuire;
- b) armătura de aerisire și de siguranță;
- c) dispozitivele de control și protecție;
- d) dispozitivele de încălzire;
- e) echipamentul pentru stingerea incendiilor.

7.6 Echipamentele montate la rezervoare trebuie să corespundă prevederilor documentației normative pentru rezervoarele de acest tip. Utilizarea altui tip de

echipamente la rezervoare se admite numai după coordonarea cu organele de control și cu elaboratorul de proiect al rezervorului.

8 DISPOZITIVE DE GOLIRE-UMPLERE PENTRU CISTERNE FEROVIARE. ESTACADE FEROVIARE DE GOLIRE-UMPLERE

Prevederi tehnologice

8.1 Tehnologia de golire-umplere pentru lichidele transportate în vagoane-cisterne depinde de circulația produselor petroliere la depozit, proprietățile fizico-chimice ale petrolului și produselor petroliere, intensitatea lucrărilor de încărcare-descărcare. Operațiile de golire-umplere, de regulă, se efectuează pe căile feroviare de acces la depozit, utilizate cu dispozitive speciale de golire-umplere, cu instalații de umplere a cisternelor, calculate în funcție de circulația produselor petroliere.

8.2 Golirea-umplerea cisternelor feroviare poate fi efectuată simultan cu ajutorul unui număr corespunzător de dispozitive de golire-umplere (încărcare pe estacadă), sau se umple, în garnitură de tren, una după alta pe un singur loc cu ajutorul instalației de umplere a cisternelor.

8.3 Nomenclatorul petrolului și al produselor petroliere, admise pentru transport în vagoane-cisterne, precum și pregătirea mijloacelor de transport pentru umplere și transport se stabilesc conform prevederilor ГOCT 1510.

8.4 Golirea-umplerea cu lichide trebuie să se proiecteze luând în considerare prevederile ГOCT 1510-84 privind sistemul de dispozitive de golire și de colectoare.

8.5 Dispozitivele de golire-umplere pentru lichide trebuie să fie închise, de regulă, fără furtunuri, sub formă de sistem de țevi articulate și de dispozitive telescopice.

8.6 La estacadele de golire-umplere și la încărcarea pe estacadă, trebuie prevăzute dispozitive pentru golirea inferioară închisă (ermetică) pentru toate lichidele. Pentru produsele petroliere cu temperatura de inflamabilitate $> 120^{\circ}\text{C}$ și păcură se admit dispozitive de golire deschise (neermetice).

8.7 Pentru golirea cisternelor defectate se admite utilizarea furtunurilor de pînă cauciucată cu îmbinări din materiale antiscînteie.

8.8 Lungimea dispozitivelor de umplere, indiferent de metoda de umplere, trebuie să fie calculată din condițiile asigurării distanței de la capătul dispozitivului de

umplere pînă la generatoarea inferioară a cisternei, de maximum 200 mm, iar elementul inferior al acestui dispozitiv trebuie prevăzut din metal antiscînteie.

8.9 La depozitele de categoria I estacadele de golire-umplere pentru LUI și LC trebuie să fie separate. La estacadele de golire-umplere pentru petrol se admite de prevăzut golirea pentru păcură.

8.10 La depozitele de categoriile II și III estacadele de golire-umplere pot fi comune pentru LUI și LC, totodată dispozitivele de golire-umplere trebuie amplasate pe o singură linie consecutiv, în ordinea descreșterii pericolului de explozie-incendiu și de incendiu al produselor petroliere.

8.11 La depozitele de categoria III golirea și umplerea pentru păcură și uleiuri și descărcarea produselor petroliere combustibile în ambalaj se admite de prevăzut pe același sector (de linie moartă) de cale ferată, la ore diferite.

8.12 La recepționarea produselor petroliere de pe calea ferată se admite golirea prin curgerea liberă în rezervoarele subterane intermediare.

La golirea prin curgerea liberă în rezervoarele intermediare trebuie prevăzută pomparea simultană din ele a lichidelor în rezervoarele parcului de rezervă.

Rezervorul intermediar trebuie să fie calculat pentru 75% din volumul total al cisternelor golite simultan.

Debitul de pompare din aceste rezervoare trebuie să constituie $\geq 50\%$ din debitul de umplere a lor. Totodată rezervorul trebuie să aibă protecție la preaplin.

8.13 La depozitele de categoria II rezervoarele intermediare pentru păcură și uleiuri trebuie amplasate la partea exterioară a căii ferate cu estacadă de golire-umplere.

La depozitele de subcategoriile III-b și III-c rezervoarele intermediare pentru păcură și produse petroliere cu temperatura de inflamabilitate $> 120^{\circ}\text{C}$ se admite amplasarea, atît la partea exterioară a căii ferate cu dispozitive de golire-umplere, cît și sub calea ferată.

8.14 Pasul dispozitivelor de golire-umplere, în limitele unei singure estacade de golire-umplere, se stabilește în funcție de garnitura de cisterne în circuitul feroviar și trebuie să asigure golirea (umplerea) fără decuplarea cisternelor cu patru, șase și opt osii.

8.15 Estacadele de golire-umplere trebuie să aibă mecanismele necesare pentru racordarea și alimentarea dispozitivelor de golire-umplere și a aparatelor de încălzire, care asigură condițiile de muncă fără pericol pentru personalul de deservire.

8.16 La încărcarea pe estacadele feroviare și auto, pentru umplerea cu uleiuri de avion, combustibil pentru motoarele reactive și cu benzină de avion, acestea trebuie utilizate cu acoperișuri staționare sau de protecție. Se admite fără construcțiile numite, în cazul în care estacadele se utilizează cu dispozitive care exclud pătrunderea în cisternă a precipitațiilor atmosferice și a prafului în timpul operațiilor de golire-umplere.

8.17 Construcția dispozitivelor de golire-umplere și a colectoarelor trebuie să asigure posibilitatea de golire a lor de resturile de lichide.

Pe conductele pentru umplere și golire trebuie să se monteze, pentru cazurile de avarie, vane cu telecomandă la o distanță ≤ 50 m (măsurată de la axa căii ferate cu estacadă de golire-umplere) și nu mai aproape de:

- a) 15 m – în cazul golirii și umplerii petrolului și produselor petroliere ușor inflamabile;
- b) 10 m – în cazul golirii și umplerii petrolului și produselor petroliere combustibile.

Comanda cu mecanismul vanelor de siguranță trebuie prevăzută de pe estacadă (cu pasul de amplasare a butoanelor de oprire ≤ 100 m – la încărcarea de estacadă) și din stația de pompare.

În cazul dispozitivelor de golire-umplere separate, vanele de siguranță pot fi cu comandă manuală.

În calitate de vane de siguranță pot fi adoptate și vanele de deconectare de pe conductele tehnologice, instalate în limitele distanțelor specificate.

Prevederi principale pentru construcția și amplasarea estacadelor de golire-umplere

8.18 Estacadele de golire-umplere trebuie amplasate pe un sector drept orizontal al căii ferate. În cazuri excepționale se admite amplasarea estacadelor pe pante ce nu depășesc 1,5% - cu argumentarea corespunzătoare.

La depozitele de categoria III estacadele de golire-umplere unilaterale se admite de a le amplasa pe sectoare curbe ale căii ferate cu raza ≥ 200 m.

8.19 La depozitele de categoriile I și II, căile ferate pe care se amplasează estacadele bilaterale sau dispozitivele de umplere punctuale, trebuie să aibă, de regulă, ramificație de trecere pe linia de ocolire paralelă, care permite scoaterea de pe estacada a cisternelor în ambele părți.

La reconstrucția sau extinderea estacadelor în funcție, la categoriile de depozite indicate, în cazul imposibilității de asigurare a scoaterii cisternelor în ambele părți, se admite prevederea unei linii moarte cu instalarea la capătul ei a unui troleu pentru decuplarea garniturii de tren.

Lungimea de calcul a liniei moarte cu dispozitive sau cu estacade de golire-umplere trebuie mărită (pentru posibilitatea de desprinde a garniturii în caz de incendiu) conform valorilor prezentate în tabelul 3.

Tabelul 3

Numărul de cisterne prelucrate simultan	Valoarea de mărire a lungimii de calcul a liniei moarte de la cisterna marginală în direcția grinzii de sprijin, m
Până la 2	Nu se mărește
$>2 \div 6$	20
>6	30

8.20 La amplasarea dispozitivelor de golire-umplere pe linii ferate paralele trebuie proiectată o estacadă bilaterală de golire-umplere sau un punct de umplere a cisternelor.

Distanța dintre liniile estacadei bilaterale de golire-umplere se determină prin dimensiunile estacadei și gabaritele de apropiere a construcțiilor, conform ГOCT 9238.

8.21 Distanța dintre axele celor mai apropiate căi ferate ale estacadelor de golire-umplere vecine (amplasate pe linii paralele) trebuie să fie de minimum 20 m, dar în toate cazurile de minimum 15 m dintre laturile longitudinale ale dispozitivelor de golire-umplere.

Distanța de la liniile ferate până la părțile proeminente ale estacadelor de golire-umplere trebuie adoptată în corespundere cu gabaritele de apropiere a construcțiilor.

Gabaritele de apropiere a dispozitivelor de golire-umplere trebuie să includă posibilitatea de debitare pentru golire (umplere) a cisternelor de mare tonaj – 120 t.

Distanța de la axa liniei ferate (depozite sau întreprinderi), pe care se prevede circulația locomotivelor, până la axa celei mai apropiate linii cu estacadă de golire-umplere trebuie să fie de minimum 20 m, dacă temperatura de inflamabilitate a lichidelor de golire sau umplere este de 120° C și mai joasă și de minimum 10 m, dacă temperatura de inflamabilitate este mai înaltă de 120° C, și a păcurii.

Nu se admite prevederea liniei ferate cu estacadă de golire-umplere pentru trecerea directă a locomotivelor.

Tragerea garniturii cu produse petroliere pe estacadă trebuie efectuată numai cu vagoane-cisterne înainte sau cu ajutorul liniei de trecere înainte sau cu ajutorul liniei de tragere. Nu se admite intrarea locomotivei pe liniile moarte ale estacadei.

***Prevederi pentru amplasarea estacadelor
(dispozitivelor) de golire-umplere***

8.22 Distanța de la estacadele de golire-umplere pînă la alte clădiri și instalații ale depozitelor se adoptă în corespundere cu prevederile capitolul 17.1. Spre estacadele de golire-umplere trebuie prevăzute drumuri pentru pietoni cu îmbrăcăminte rigidă cu lățimea de minimum 0,75 m. Drumurile pentru pietoni trebuie prevăzute spre capetele fiecărei estacade, iar în locurile de intersecție a acestor drumuri cu liniile ferate-podine continue la nivelul coroanei de șină.

8.23 Platforma (deschisă sau sub acoperiș) de protecție ocupată de estacadă sau de dispozitivele de golire-umplere separate trebuie să aibă o îmbrăcăminte rigidă impermeabilă la apă, îngrădită pe perimetru cu bordură, cu înălțimea de 200 mm și să aibă o pantă de minimum 2% în direcția jgheaburilor, care la rîndul lor trebuie prevăzute cu o pantă de minimum 0,5% spre puțurile colectoare, amplasate la o distanță de maximum 50 m unul de altul. Aceste jgheaburi, de regulă, trebuie amplasate la partea exterioară a liniei ferate, executate din materiale incombustibile și acoperite cu grătare metalice demontabile.

8.24 Pe linia moartă comună, cu dispozitive de golire-umplere unice pentru produse petroliere combustibile, pot fi instalate distribuitoare de LUI și LC. Totodată, distanța de la distribuitoare pînă la dispozitivele de golire-umplere, în funcție de numărul cisternelor prelucrate simultan, se adoptă:

- a) mai mult de 1 pînă la 3-20 m;
- b) una - 10 m.

8.25 Estacadele de golire-umplere și dispozitivele de golire-umplere unice se recomandă a fi amplasate pe platforme deschise.

8.26 Estacadele de golire-umplere trebuie să aibă scări din materiale incombustibile, amplasate la capete, iar la încărcarea la estacadă și pe lungime a estacadei la o distanță de minimum 100 m una de alta.

Scările trebuie să aibă lățimea de minimum 0,7 m, prevăzute cu o pantă de maximum 45°. Pe estacade trebuie prevăzute platforme de deservire pentru racordarea dispozitivelor de golire-umplere la cisterne.

Scările, platformele de deservire pe estacade și estacadele trebuie să aibă un parapet cu înălțimea de 1 m cu căptușeala continuă la partea inferioară la o înălțime de minimum 90 mm.

8.27 Pentru asigurarea trecerii în siguranță a personalului de deservire la cisterna feroviară, estacada trebuie utilată cu o pasarelă sau cu un palier rabatabil pe toată lungimea estacadei.

8.28 La deservirea cisternelor feroviare de același tip se recomandă a da prioritate proiectării estacadelor cu podină continuă lată, care exclude prezența pasarelelor cu respectarea gabaritelor de apropiere a construcțiilor conform ГOCT 9238.

9 STAȚIILE DE POMPARE A PETROLULUI ȘI PRODUSELOR PETROLIERE

Condițiile de alegere și combinare a utilajelor de pompare

9.1 La depozite, în funcție de destinația lor funcțională, se prevăd diverse tipuri de stații de pompare a produselor petroliere (în continuare – stații de pompare).

- 9.2 Pentru pomparea petrolului și produselor petroliere la depozite se prevede:
- a) pompe pentru operațiile tehnologice principale (pompe principale), care asigură golirea-umplerea vagoanelor-cisterne, pomparea prin conducte etc.;
 - b) pompe pentru operații auxiliare (pompe auxiliare), care asigură efectuarea curățării cisternelor feroviare, rezervoarelor, ambalarea și umplerea cisternelor auto, butoaielor și altor ambalaje mici, pomparea în interiorul depozitului, precum și formarea suprapresiunii pentru funcționarea normală a pompelor centrifuge principale.

Pompele principale pot fi folosite pentru operații auxiliare.

- 9.3 Alegerea tipurilor de pompe trebuie efectuată în funcție de:
- a) viscozitate, temperatură, densitate, tensiune de vapori și proprietățile de coroziune ale petrolului și produselor petroliere;
 - b) debitul și presiunea necesară;
 - c) înălțimea statică de aspirație sau suprapresiunea necesară;
 - d) condițiile de securitate antiincendiu și antiexplozie.

- 9.4 În calitate de pompe principale se recomandă a fi folosite:
- a) pentru lichide cu viscozitatea joasă (până la $3 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$) la temperatura de pompare – pompele centrifuge;
 - b) pentru lichide cu viscozitatea peste $3 \times 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ la temperatura de pompare – cu rotor, elicoidale, cu roți dințate, cu piston (cu acționarea electrică sau cu abur).

Se admite utilizarea pompelor cu piston cu acționare electrică pentru pomparea LUI în cazul executării cu ele, atât operațiilor principale, cât și a celor auxiliare.

9.5 În calitate de pompe auxiliare pentru LUI cu viscozitatea joasă pot fi folosite pompele centrifuge cu autoaspirație și pompele centrifuge în combinație cu pompe de vid și cu piston.

9.6 Agregatele de pompare a lichidelor cu viscozitatea joasă la depozite, de regulă, trebuie instalate în exteriorul clădirilor.

În cazul instalării în exteriorul clădirilor a agregatelor de pompare a lichidelor viscoase și a celor cu un grad înalt de solidificare, aceste pompe trebuie echipate cu dispozitive de încălzire, iar în caz de necesitate și cu termoizolație, care exclud solidificarea lichidului în corpul pompei.

9.7 Debitul pompelor pentru golire-umplere a cisternelor feroviare se determină pornind de la numărul cisternelor feroviare la o singură trajere, ținând cont de termenele normate de golire (umplere) și de timpul pentru operațiile auxiliare.

9.8 Presiunea necesară a pompelor se determină prin calculul hidraulic, ținând cont de executarea operațiilor tehnologice prevăzute de proiect, în perioada cea mai rece a anului.

9.9 La folosirea pompelor centrifuge neautoaspiratoare pentru golirea superioară a cisternelor feroviare sau la o diferență mică dintre nivelul lichidului în rezervor și axa pompei, trebuie să se prevadă dispozitive care asigură o aspirație sigură (pompe de vid, submersibile, ejectoare sau alte dispozitive).

9.10 La determinarea numărului de pompe, necesare pentru asigurarea pompării, se ține cont de:

- a) regimul de pompare;
- b) sortimentul de petrol și de produse petroliere pompate;
- c) coincidența operațiilor în timp;
- d) prevederile privind munca fără întreruperi;
- e) normele duratei de golire (umplere).

9.11 Pentru montarea și reparația agregatelor se recomandă de a se prevedea:

- a) în cazul în care masa încărcăturii deplasate este sub 0,5 t – trepiede portabile sau monoșine cu cărucioare și palane;
- b) în cazul în care masa încărcăturii deplasate este de 0,5-2 t – monoșine cu cărucioare și palane;
- c) în cazul în care masa încărcăturii deplasate este de 2 t în cazul unei argumentări speciale macarale - grinzi de mobile sau alte mecanisme de ridicat cu comandă manuală.

NOTĂ - Pentru ridicarea și deplasarea agregatelor de pompare în limitele stației de pompare se admite utilizarea mecanismelor de ridicat mobile, care corespund prevederilor privind securitatea antiincendiu și antiexplozie.

9.12 Pentru reparația și deservirea periodică a utilajelor în instalațiile tehnologice, trebuie să fie prevăzut utilajul de transportat-ridicat (palane mobile, pod rulant suspendat, pod rulant de rezemat).

Utilizarea podurilor rulante rezemate cu capacitatea de ridicare sub 5 t inclusiv, nu se recomandă.

Pentru reparația sau deservirea periodică a utilajului tehnologic, montat pe platforme deschise trebuie prevăzute poduri rulante mobile.

Pompele verticale trebuie să aibă dispozitive staționare, care permit efectuarea montării și demontării lor.

Capacitatea de ridicare a utilajului de transportat-ridicat trebuie determinată după masa cea mai mare a părții de utilaj de demontat.

Soluții de sistematizare spațială

9.13 Stațiile de pompare trebuie amplasate în clădiri sau pe platforme (deschise sau cu acoperiș de protecție).

Pompele pentru pomparea petrolului și produselor petroliere, ale căror construcție și motoare permit exploatarea lor în aer liber, trebuie amplasate pe platforme.

9.14 În clădirea stației de pompare se admite amplasarea următoarelor încăperi: substații de transformare cu tensiunea 10 kW inclusiv, dispozitive de distribuire, centru de amplasare a aparatelor de măsurare și control și mijloacele de comandă automată a proceselor tehnologice, camere de ventilare și alte încăperi auxiliare, conform СНиП 2.09.02, RMIE.

La depozitele de categoria III, în clădirile stațiilor de pompare, se admite amplasarea generatoarelor diesel, în încăperi separate cu bariere antifoc.

Capacitățile de consum curent (pentru produsele petroliere combustibile) cu volumul peste necesarul pentru 24 h trebuie amplasate în exteriorul clădirii stației de pompare la partea peretelui compact (fără goluri) sau în anexa din elemente executate din materiale incombustibile.

9.15 La stațiile de pompare, amplasate pe platforme cu acoperiș de protecție, aria pe care se execută în ele îngrădirii laterale, trebuie să constituie maximum 50% din aria totală a părții acoperite măsurată pe înălțime de la pardoseală pînă la partea proeminentă a acoperișului de protecție.

Aceste îngrădiri laterale de protecție trebuie executate din materiale incombustibile și în condiții de ventilare naturală, să nu ajungă pînă la pardoseală și acoperișul stației de pompare cu minimum 0,3 m.

9.16 Nodurile de vane se recomandă de amplasat în exteriorul clădirii stației de pompare.

Distanța de la cea mai apropiată vană, montată în exteriorul stației de pompare se adoptă:

- a) de la peretele cu goluri al stației de pompare - 3 m;
- b) de la peretele clădirii fără goluri - 1 m;
- c) de la marginea platformei stației de pompare - 5 m.

Se admite amplasarea nodurilor de vane într-o încăpere cu pompele în cazul în care numărul de pompe principale funcționale în această încăpere (fără pompele de rezervă, de curățare, cu vid și alte pompe auxiliare) constituie:

- a) la depozite de categoriile I și II - maximum 4 pompe pentru lichidele cu temperatura de inflamabilitate de 120° C și mai joasă (în afară de păcură) sau maximum 6 pompe pentru lichidele cu temperatura de inflamabilitate peste 120°C și pentru păcură;
- b) la depozitele de categoria III - maximum 6 pompe pentru lichidele cu temperatura de inflamabilitate de 120°C și mai joasă și orice număr de pompe pentru lichidele cu temperatura de inflamabilitate > 120°C°;
- c) la pomparea păcurii, încălzite pînă la temperatura mai joasă cu 10°C decît temperatura de inflamabilitate - maximum 6 la depozitele de categoriile I și II și maximum 8 la depozitele de categoria III.

9.17 La amplasarea nodurilor de vane în încăperi aparte acestea trebuie separate de încăperile pentru pompe prin perete despărțitor antifoc de tipul I în clădirile de gradele I și II de rezistență la foc și de tipul II în clădirile cu rezistența la foc de gradul III și trebuie să aibă ieșire în exterior. Ușa între încăperile pentru nodurile de vane și cele pentru pompe trebuie să fie antifoc de tipul 2.

În locurile de amplasare a nodurilor de vane trebuie prevăzut în pardoseală un jgheab pentru colectarea scurgerilor în bazin (groapă), a cărei adîncime trebuie să fie de maximum 0,5 m.

9.18 La instalarea într-o singură încăpere a pompelor pentru pomparea petrolului și produselor petroliere cu temperaturi de inflamabilitate diferite, această încăpere și toate tipurile de utilaje din ea trebuie să corespundă prevederilor, necesare pentru pomparea lichidelor cu temperatura de inflamabilitate mai joasă.

9.19 La stațiile de pompare, amplasate în clădiri, agregatele de pompare pot fi folosite avînd motoare electrice în execuție ce permite instalarea lor, atît în sala

comună cu pompe cât și într-o încăpere separată după peretele despărțitor antifoc. Acest perete despărțitor antifoc trebuie să fie impermeabil la gaze, compact (fără goluri) cu o limită de rezistență la foc de minimum 0,75 h. În locurile de trecere, prin perete sau prin peretele despărțitor a arborilor care unesc motoarele cu pompele, trebuie prevăzute dispozitive de etanșare.

Lățimea trecerilor între părțile proeminente ale pompelor, precum și între pompe și perete trebuie să fie de minimum 1 m. Lățimea trecerilor între pompele cu lățimea sub 0,6 m și înălțimea sub 0,5 m se admite de a o micșora până la 0,7 m.

La amplasarea pompelor în două rânduri lățimea trecerii între rânduri trebuie să fie de minimum 1,5 m.

9.20 Capetele rezervoarelor orizontale subterane pentru produsele petroliere cu temperatura de inflamabilitate peste 120°C și pentru păcură se admite de a le amplasa în stația de pompare, care deservește aceste rezervoare.

9.21 Cantitatea de erupții în stația de pompare, în funcție de tipul lichidelor pompate și de mijloacele de pompare (în cazul în care lipsesc datele în sarcina de proiectare), se admite de a le adopta conform tabelului 4. Aceste erupții se adoptă numai ca date inițiale pentru calculul ventilării.

Tabelul 4

Mijloacele de pompare	Cantitatea de erupții la o unitate de mijloace de pompare în funcție de tipul lichidului, kg/h		
	Benzină	Motorină, petrol (lampant)	Petrol (păcură)
1. Pompe centrifuge cu o singură etanșare a arborelui: a) la capete; b) presgarnitură	0,08 0,14	0,04 0,07	0,02 0,03
2 Pompe centrifuge cu două etanșări ale arborelui: a) la capete; b) presgarnitură	0,14 0,26	0,07 0,13	0,03 0,05
Pompe centrifuge cu duble etanșări la capetele arborelui sau fără presgarnitură	0,02	0,01	0,01

9.22 Utilajele și armatura, montate pe platforme (deschise sau cu acoperiș de protecție) trebuie să se adopte în execuție climatică corespunzătoare zonei micro-climatice de amplasare a depozitelor, conform СНиП 2.01.01, ținând cont de prevederile pentru armatură, conform CH 527-80.

10 LIVRAREA PRODUSELOR PETROLIERE

Condițiile de alegere a dispozitivelor de golire-umplere a autocisternelor

10.1 Livrarea către consumatorii mari, de regulă, trebuie să fie efectuată în mod centralizat.

Produsele petroliere pot fi livrate către consumatori în cisterne feroviare, autocisterne și în butoaie.

Pentru consumatorii mici se recomandă să se prevadă livrarea produselor petroliere în autocisterne, butoaie, bidoane și în ambalaje mai mici (uleiuri și lubrifianți). La livrarea produselor petroliere trebuie respectate Regulile de exploatare tehnică a depozitelor petroliere, Regulile privind tehnica securității și igienei industriale, Regulile generale de apărare împotriva incendiilor în Republica Moldova.

10.2 Pentru umplere a autocisternelor cu produse petroliere, la depozitele de petrol trebuie să se prevadă dispozitive speciale, care să excludă posibilitatea de supraumplere a recipientelor.

10.3 Umplerea butoaielor, bidoanelor și a altor ambalaje mici cu produse petroliere trebuie efectuată în încăperile (clădirile) de umplere (de ambalare).

Se admite umplerea butoaielor, instalate nemijlocit în automobile special echipate. Umplerea butoaielor aflate în automobil trebuie să se efectueze cu dispozitive speciale pe platformele de umplere a autocisternelor, pe platforme separate, amplasate lângă clădirile de umplere. Supraumplerea recipientelor trebuie exclusă.

10.4 Livrarea produselor petroliere de la depozitele petroliere spre stațiile de alimentare poate fi efectuată prin conducte sau cu autocisterne. Modul de livrare se determină prin calcule tehnico-economice.

La conducte vanele de secționare și contoarele trebuie montate la o distanță de 5-10 m de la stația de alimentare cu combustibil.

10.5 La conductele de aducțiune spre clădirile de umplere (ambalare), la locul de conectare a dispozitivelor de distribuire trebuie montate vane de secționare.

10.6 Numărul de calcul de dispozitive de umplere la clădirile de umplere (ambalare) se determină separat pentru fiecare sortiment și marcă de produse petroliere, cu formula:

$$n = \frac{Q}{q \cdot K \cdot r + \gamma} , \quad (1)$$

în care: n – numărul de calcul de dispozitive de umplere;
 Q – vânzare medie pe zi a produselor petroliere în tone, în luna cu vânzarea maximă;
 q – debitul de calcul al dispozitivelor de umplere sau al autocoloanelor de distribuire, m^3/h ;
 r – numărul de ore de funcționare a dispozitivelor de umplere în 24 h;
 K - coeficientul de utilizare a dispozitivelor de umplere:
 0,7 – pentru dispozitive de umplere automată;
 0,5 - pentru umplerea butoaielor;
 γ - densitatea produselor petroliere, t/m^3 .

Debitul minim al dispozitivelor de umplere, fără a se ține cont de timpul pentru operațiile auxiliare, se adoptă conform tabelului 5.

Tabelul 5

Produse petroliere	Debitul dispozitivelor de golire-umplere, m^3/h	
	Umplerea autocisternelor	Umplerea butoaielor
Lichide ușor inflamabile și combustibile cu viscozitate joasă	30-40	4
	40-60	5
Uleiuri și alte lichide combustibile	20-30	3
	30-40	4

NOTĂ - *La numărător este indicat debitul în cazul umplerii prin curgere liberă, iar la numitor - prin pompare.*

Distanța dintre dispozitivele (robinetele) de umplere în clădirile de umplere (de ambalare) trebuie să fie de minimum 1 m. Înălțimea robinetelor de la pardoseală trebuie să fie de minimum înălțimea unui butoi standardizat.

Se admite instalarea la un singur loc de muncă a două sau trei robinete pentru umplerea cu diferite sortimente de produse petroliere, cu condiția umplerii simultane cu un singur sortiment.

10.7 Cantitatea de produse petroliere livrate trebuie determinată cu ajutorul contoarelor și prin cântărire sau, în unele cazuri, prin măsurare în recipiente calibrate.

10.8 Pentru asigurarea siguranței în funcționarea contoarelor, acestea trebuie alese după presiunea, debitul și viscozitatea produsului petrolier pompat și după alte caracteristici fizico-chimice.

Contoarele trebuie protejate contra pătrunderii în ele a diferitelor impurități mecanice, prin montarea de filtre în amonteale lor.

10.9 Se admite instalarea la depozite a basculelor-pod pentru automobile sub acoperiș de protecție. Capacitatea de ridicare a basculelor-pod trebuie să asigure cântărirea tuturor tipurilor de autocisterne ~~venite~~ la depozite.

Prevederi pentru amplasare și teritoriu

10.10 Dispozitivele de golire-umplere pentru autocisterne trebuie amplasate pe platforme, de regulă, sub acoperiș de protecție. Dispozitivele de golire-umplere unice (până la trei dispozitive) se admite să se amplaseze pe platforme deschise.

În funcție de tipul produselor petroliere dispozitivele de golire-umplere se admite să se amplaseze:

- a) pe o singură platformă (sub acoperiș de protecție) – pentru produsele petroliere ușor inflamabile și combustibile;
- b) nemijlocit în clădirile de umplere (ambalare), precum și la dispozitivele de golire-umplere pentru uleiuri și alte produse petroliere cu temperatura de inflamabilitate peste 120°C;
- c) la partea exterioară a îngrădirii depozitelor – conform prevederilor tehnologice.

Insulițele de umplere automată și căile de circulație dintre ele trebuie proiectate conform prevederilor BCH 01-89.

10.11 Încăperile de umplere și ambalare în funcție de condițiile climatice și tipurile de produse petroliere, trebuie amplasate în clădiri sau pe platforme (deschis sau cu acoperiș de protecție).

Încăperile de umplere și ambalare din clădiri trebuie proiectate conform 1.7 și 10.11, ținând cont de prevederile prezentului capitol. Pardoseala în încăperile de umplere și ambalare trebuie executată conform prevederilor 10.13.

10.12 Rezervoarele de distribuire cu un volum unic fiecare de 25 m³ inclusiv, în funcție de sortimentul produselor petroliere livrate se admite să se amplaseze:

- a) în încăperile de umplere – rezervoarele destinate pentru încălzirea și livrarea uleiurilor, în condițiile asigurării evacuării vaporilor din rezervoare în exteriorul încăperii;
- b) în exteriorul clădirii de umplere la distanța de 2 m lângă perețele compact (fără goluri) – rezervoarele pentru celelalte produse petroliere ușor inflamabile și combustibile, în cazul în care rezervoarele de distribuire au o capacitate totală de 200 m³.

Rezervoarele de distribuire cu un volum unic de peste 25 m³ pînă la 100 m³ inclusiv, destinate pentru încălzirea și livrarea uleiurilor, se admite să se amplaseze astfel încît capetele lor să fie așezate în încăperile de umplere.

10.13 Rezervoarele pentru uleiuri cu o capacitate totală de maximum 100 m³ inclusiv se admite să se amplaseze în subsolul clădirilor cu un singur nivel de umplere și ambalare. Totodată această clădire trebuie să aibă gradul de rezistență la foc nu mai jos de II, iar ieșirile din încăperile de la subsol trebuie prevăzute nemijlocit în exterior și aceste încăperi nu trebuie să comunice cu primul etaj.

11 CONDUCTELE TEHNOLOGICE

Prevederi generale

11.1 Conductele tehnologice destinate pentru transportul petrolului și produselor petroliere trebuie proiectate conform CH527-80 ținînd cont de prevederile prezentului capitol.

11.2 Conductele tehnologice trebuie proiectate ca un obiectiv unitar, care asigura realizarea activității operaționale a depozitului, ținînd cont de soluțiile de sistematizare generală a terenului depozitului și de legătură reciprocă cu rețelele inginerești.

11.3 Prevederile privind amplasarea conductelor tehnologice sînt prezentate în capitolul 20.4.

11.4 După destinație conductele tehnologice se clasifică în conducte tehnologice, pozate pe teritoriul depozitului, în continuare - conducte, și conducte exterioare, pozate în exteriorul depozitului, în continuare - conducte de blocare.

11.5 Conductele depozitelor trebuie să aibă o lungime minimă și să asigure posibilitatea de executare a tuturor operațiilor tehnologice cu păstrarea cantității și calității petrolului și produselor petroliere.

11.6 Diametrele conductelor trebuie să asigure pomparea petrolului (produselor petroliere) cu debitul prescris și se determină în fiecare caz aparte prin calcule hidraulice.

Diametrele conductelor subterane trebuie să fie de minimum Dc 50.

11.7 Conductele pentru LUI și LC trebuie să se execute din țevi de oțel (fără sudură sau sudate electric) conform manualului de alegere optimă a țevilor din

oțel-carbon și oțel cu conținut redus de carbon pentru conductele tehnologice la Pc până la 10 MPa (la CH-527 80).

Se admite utilizarea țevelor nemetalice din materiale incombustibile, dacă acestea corespund prevederilor privind rezistența mecanică precum și stabilitate chimică și termică.

11.8 Nu se admite pozarea deschisă (pe pereți) și supraterană a conductelor tehnologice din țevi nemetalice.

11.9 Pozarea conductelor poate fi subterană și supraterană conform CH 627-80.

11.10 La alegerea modului de pozare se ține cont de condițiile climatice și geologice, de relieful terenului, de nivelul apelor subterane, lungimea conductelor, precum și de cheltuielile minime pentru construcția lor.

11.11 La conductele tehnologice, în cazul necesității de purjare și drenaj, trebuie să fie prevăzute dispozitive speciale.

11.12 Pentru uleiuri și alte lichide combustibile cu temperatura înaltă de solidificare se recomandă pozarea conductelor cu izolare termică și cu încălzire pe traseu (electrică, cu apă caldă sau cu abur).

Totodată, pozarea poate fi atât supraterană, cât și subterană. Trebuie prevăzută posibilitatea de înlăturare din țevi a produselor petroliere cu un grad înalt de solidificare cu produse petroliere, care nu se solidifică la temperatura de exploatare. Pe sectoarele cu lungimea sub 15 m se admite pozarea conductelor cu izolație termică fără sateliți termici, dacă este prevăzută posibilitatea de înlăturare din ele a produsului petrolier cu grad înalt de solidificare.

11.13 Termoizolația conductelor trebuie executată din materiale incombustibile. La o argumentare corespunzătoare se admite pozarea conductelor cu LC, care au un grad înalt de viscozitate sau de solidificare, în canalele cu sateliți termici.

Pentru uleiurile cu un grad redus de viscozitate și alte LC cu temperatura joasă de solidificare se recomandă pozarea supraterană sau subterană a conductelor fără izolație termică.

11.14 La proiectarea conductelor trebuie prevăzute dispozitive pentru compensarea alungirilor de la dilatarea termică, dacă aceasta este necesar conform regimului termic (de temperatură) al conductei.

Pentru compensare trebuie utilizate compensatoare ondulate sau alte compensatoare, precum și cotiturile conductelor (autocompensare).

11.15 Nu se admite pozarea conductelor pentru LUI în canale comune cu conductele de apă potabilă, de gaz, abur, cabluri de forță sau de curenți mici.

11.16 La pomparea LUI cu un grad înalt de solidificare și de viscozitate, ca excepție, se admite pozarea conductelor tehnologice:

- a) în același canal cu sateliții termici;
- b) în termoizolație comună cu sateliții termici.

Totodată, trebuie prevăzut controlul temperaturii produsului petrolier (petrolului) și protecția la supraîncălzire.

11.17 Pentru posibilitatea golirii conductelor ele trebuie pozate cu înclinare spre locul de pompare sau de evacuare a produsului petrolier (petrolului) prin curgere liberă.

Valoarea minimă de înclinare a conductelor se adoptă:

- a) pentru petrolul și produsele petroliere cu un grad redus de viscozitate și ușor deplasabile - 0,002;
- b) pentru petrolul și produsele petroliere cu un grad înalt de viscozitate și solidificare - 0,02.

11.18 Conductele pentru LUI și petrol trebuie să fie legate sigur la pământ în scopul de a limita acumularea în lichidele pompate a sarcinilor de electricitate statică.

Protecția anticorozivă a conductelor se prevede:

- a) la pozarea supraterană și în canale – cu vopsea de protecție;
- b) la pozarea subterană – cu izolație anticorozivă, care în funcție de rezistența electrică specifică a solului poate fi:
 - normală - la rezistența electrică specifică $> 20 \Omega \cdot m$;
 - sporită - la rezistența electrică specifică $< 20 \Omega \cdot m$.

La trecerea conductelor prin rîuri și mlaștini trebuie să se adopte izolația anticorozivă sporită.

11.19 La conductele subterane pozate fără canale la intersecțiile cu căile ferate, drumurile auto, căile de acces și cu alte căi de comunicație ingineresti trebuie prevăzute cutii pentru fiecare conductă. Totodată diametrul interior al cutiei trebuie să fie cu 100-200 mm mai mare decît diametrul exterior al conductei. Capetele cutiei trebuie să iasă în exteriorul intersecției cu cel puțin 0,5 m de fiecare parte și cu ≥ 5 m de la capul șinei marginale.

11.20 Încercarea conductelor tehnologice ale depozitelor de petrol de grupa I trebuie efectuată în corespundere cu prevederile CH 527-80.

11.21 La elaborarea proiectului pentru conducte tehnologice interioare a depozitelor trebuie prevăzută pomparea succesivă pe o singură conductă a mai multor tipuri

de produse petroliere, cu proprietăți fizico-chimice apropiate. Totodată, trebuie prevăzută posibilitatea de golire a conductei.

11.22 Pe o singură conductă, la asigurarea golirei, se admite pomparea produselor petroliere care fac parte din una dintre grupele specificate în anexa D.

11.23 Calculele hidraulice ale conductelor depozitelor trebuie efectuate pornind de la condițiile de executare a proceselor tehnologice cu debitul prescris și de asigurare a fiabilității, funcționării fără întrerupere a agregatelor și a sistemului în ansamblu.

***Amplasarea vanelor, reglatoarelor
și altor utilaje tehnologice***

11.24 Nodurile de vane trebuie amplasate în corespundere cu prevederile capitolelor 9 și 20.

11.25 Fântânile tehnice și camerele de comandă a vanelor de la parcurile de rezervoare trebuie amplasate la partea exterioară a îndiguirii (peretelui de îngrădire) grupelor de rezervoare.

Vanele principale trebuie amplasate direct la rezervoare.

11.26 La bransamentele conductelor în ateliere (stațiile de pompare, estacadele feroviare etc.) trebuie să se monteze armatură de închidere cu telecomandă, conform prevederilor CH 527-80 și ale capitolului 5.

La fiecare coloană a dispozitivelor de golire-umplere trebuie montată armatura de închidere.

11.27 Fântânile tehnice și camerele de comandă a vanelor trebuie să se prevadă, în funcție de condițiile climatice, în două variante:

varianta I – fântâni deschise cu acoperiș de protecție cu echipament de ridicat;

varianta II – camere de tip închis cu ventilare, iluminare și echipament de ridicat.

11.28 Armatura de reglare și închidere, montată la conductele pentru LUI și lichidele toxice, indiferent de temperatura și presiunea mediului înconjurător, trebuie executată din oțel.

12 DEPOZITAREA PRODUSELOR PETROLIERE ÎN AMBALAJ

Prevederi principale

12.1 Lichidele ușor inflamabile și combustibile pot fi depozitate în clădiri utilitate specială, sub acoperiș de protecție sau pe platforme deschise.

Cantitatea de produse petroliere supuse depozitării în ambalaj, se determină cu formula:

$$Q = \frac{q_1}{3} + \frac{q_2 \cdot n}{365} \quad , \quad (2)$$

în care: q_1 - comercializarea maximă lunară a produselor petroliere intrate la depozite în ambalaj, t/lună;
 q_2 - cantitatea anuală de produse petroliere, ambalate la depozite, t/an;
 365 - numărul de zile în an;
 n - numărul de zile de depozitare a produselor petroliere, ambalate la depozite, se adoptă în funcție de caracteristica zonei și a locului de amplasare de la 5 până la 15 zile.

12.2 Modul de depozitare se alege în funcție de condițiile climatice, sortimentul produselor petroliere depozitate și de tipul ambalajului.

Butoaiele pot fi depozitate în poziție culcată (cu dopuri în virole, cu dopuri la fund) pe suporturi speciale.

12.3 Depozitarea produselor petroliere în ambalaj trebuie prevăzută în clădiri sau pe platforme (deschise sau cu acoperiș de protecție). Nu se admite depozitarea produselor petroliere ușor inflamabile în ambalaj pe platforme deschise.

12.4 Capacitatea totală a unei clădiri-depozit pentru produse petroliere în ambalaj nu trebuie să depășească 1000 m³ de LUI sau 5000 m³ de LC.

La depozitarea concomitentă a LUI și LC capacitatea totală a depozitului nu trebuie să depășească valorile specificate și se determină prin calcul adoptând: 1 m³ de LUI se consideră egal cu 5 m³ de LC.

12.5 La depozitarea produselor petroliere ușor inflamabile în depozite închise nu se admite depozitarea altor substanțe, care ar putea să formeze cu lichidele ușor inflamabile specificate, amestecuri explozibile.

12.6 Clădirile și platformele pentru depozitarea produselor petroliere în ambalaj trebuie utilizate cu mijloace de mecanizare a operațiilor de încărcare-descărcare și de transport.

12.7 Aria depozitului pentru produse în ambalaj se recomandă să se determine cu formula:

$$F = \frac{Q \cdot a}{n \cdot \gamma \cdot d \cdot k} , \quad (3)$$

în care: Q – cantitatea produsului petrolier depozitat, t;
 a – coeficientul de utilizare a ariei, se adoptă conform tabelului 6;
 γ – densitatea produsului petrolier, t/m³;
 d – diametrul butoiului, m;
 k – coeficientul de umplere a cubajului depozitului, se adoptă conform tabelul 7;
 n – numărul de nivele.

Tabelul 6

Lăţimea acceselor şi trecerilor între stelaje şi stive, m		Coeficientul de utilizare a ariei,
Principale	Auxiliare	
Pînă la 2	Pînă la 1	0,45
> 2÷ 3	Mai mult de 1	0,36

Tabelul 7

Tipul de ambalaj	Capacitatea, l	Coeficientul de umplere a depozitului, k
Butoaie de lemn	50 – 200	0,54-0,56
Butoaie de metal	100-400	0,57-0,65
Bidoane şi alt ambalaj	10-40	0,67-0,94

12.8. La proiectarea platformelor deschise pentru depozitarea produsului petrolier în ambalaj aria necesară ocupată de stive se determină cu formula:

$$F = n \cdot p \cdot d_o \cdot (H + 0,05) , \quad (4)$$

în care: n – numărul de butoaie într-un singur rînd;
 p – numărul de rînduri în primul nivel;
 d_o – diametrul maxim al butoiului, m;
 H – înălţimea butoiului, m.

12.9 Lungimea şi lăţimea rampelor pentru încărcarea şi descărcarea mijloacelor de transport feroviare şi auto trebuie determinate prin calcul în corespundere cu circulaţia de produse, capacitatea depozitului, precum şi cu gabaritele mijloacelor de mecanizare a operaţiilor de transport.

Soluții de sistematizare spațială

12.10 Clădirile de depozitare pentru produsele petroliere în ambalaj se adoptă:

- a) pentru produse petroliere ușor inflamabile - cu un singur nivel;
- b) pentru produse petroliere combustibile:
 - nu mai mult de trei etaje – cu gradele I și II de rezistență la foc;
 - cu un singur etaj – cu gradul III de rezistență la foc.

12.11 Clădirile de depozitare pentru produsele petroliere în ambalaj trebuie compartimentate prin pereți despărțitori antifoc de tipul 1 (pentru clădirile cu gradele I și II de rezistență la foc) și de tipul 2 (pentru clădirile cu gradul III de rezistență la foc) în încăperi de depozitare fiecare cu o capacitate $\leq 100 \text{ m}^3$ de produse petroliere ușor inflamabile și $\leq 500 \text{ m}^3$ de produse petroliere combustibile.

12.12 Pentru depozitarea produselor petroliere combustibile în ambalaj se admite proiectarea construcțiilor subterane cu un singur nivel.

La depozitele de categoriile III-b și III-c se admite, pentru depozitarea produselor petroliere cu temperatura de inflamabilitate a vaporilor peste 120°C , proiectarea construcțiilor subterane din materiale combustibile cu condiția acoperirii acestor construcții cu un strat de pământ (tasat) cu o grosime de $\geq 0,2 \text{ m}$ și cu execuția pardoselei din materiale incombustibile.

12.13 Distanța de la clădirile de depozitare a produselor petroliere în ambalaj până la alte clădiri și instalații ale depozitului, cu excepția celor specificate în capitolul 20.1, precum și distanța între aceste clădiri-depozite se adoptă conform prevederilor СНиП II-89 în funcție de gradul de rezistență la foc a acestora și de categoria clădirilor (încăperilor) privind pericolul de explozie-incendiu și de incendiu.

12.14 Încăperile de depozitare pentru produsele petroliere în ambalaj, de regulă, trebuie prevăzute într-o singură clădire cu încăperi de umplere și ambalare, precum și cu stații de pompare și alte încăperi de deservire. Încăperile de depozitare trebuie separate de alte încăperi prin pereți despărțitori antifoc de tipul 1 (pentru clădirile cu gradul de rezistență la foc I și II), și de tipul 2 (pentru clădirile cu gradul III de rezistență la foc).

12.15 Golurile de ușă în pereții clădirilor de depozitare pentru produsele petroliere în ambalaj trebuie să aibă dimensiunile care asigură trecerea mijloacelor de mecanizare, însă în toate cazurile minimum: lățimea - $2,1 \text{ m}$; înălțimea - $2,4 \text{ m}$. Ușile trebuie prevăzute antifoc de tipul 2 (pentru clădirile cu gradul I și II de rezistență la foc) și tipul 3 (pentru clădirile cu gradul III de rezistență la foc).

În golurile de ușă trebuie prevăzute praguri (cu rampe de acces) cu înălțimea de $0,15 \text{ m}$.

12.16 Pardoselile în clădirile de depozitare pentru produsele petroliere în ambalaj trebuie executate din materiale incombustibile și neabsorbante, iar la depozitarea produselor petroliere ușor inflamabile – cu acoperire antiscînteie. Suprafața pardoselii trebuie să fie netedă cu înclinare pentru scurgerea lichidului în bazinul de descărcare conform СНиП 2.03.13.

12.17 La proiectarea clădirilor de depozitare și platformelor cu acoperiș de protecție pentru depozitarea produselor petroliere în ambalaj (butoaie, canistre, containere speciale etc.) la așezarea mecanizată a ambalajului se recomandă să se adopte:

- a) înălțimea stelajelor sau a stivelor de palete – de maximum 5,5 m;
- b) așezarea ambalajelor pe fiecare nivel al stelajului – într-un singur rînd pe înălțime și în 2 rînduri pe lățime;
- c) lățimea stivelor – în condiția de așezare a maximum patru palete;
- d) lățimea acceselor dintre stelaje și stive – în funcție de gabaritele mijloacelor de mecanizare, însă de minimum 1,4 m;
- e) trecerile între stelaje și stive – lățimea de 1 m;
- f) distanța de la partea superioară a butoiului pînă la tavan – de minimum 1 m;
- g) distanța de la perete pînă la stive – 0,8 m.

12.18 La depozitele de categoriile I și II rampele pentru încărcarea produselor petroliere ambalate în mijloacele de transport feroviare și auto, precum și pentru descărcarea acestora trebuie să fie din materiale incombustibile și proiectate conform NCM C.02 03.

12.19 La proiectarea platformelor deschise pentru depozitarea produselor petroliere în ambalaj se recomandă să se adopte:

- a) numărul stivelor de ambalaje cu produse petroliere – maximum șase;
- b) dimensiunile stivei, de maximum – lungimea 20 m, lățimea 10 m, înălțimea 5,0 m;
- c) așezarea ambalajelor și paletelor de fund în stive – în două rînduri cu treceri și căi de circulație între ele, în corespundere cu 12.17;
- d) distanța între stive pe platformă – 5 m, între stivele platformelor vecine – 10 m.

12.20 Pentru platformele (deschise și sub acoperiș de protecție) de depozitare a produselor petroliere în ambalaj pe perimetru trebuie prevăzută o îndiguire închisă sau un perete despărțitor din materiale incombustibile cu înălțimea de 0,5 m. În locurile de trecere sau de circulație trebuie prevăzute planuri înclinate.

12.21 Butoaiele metalice goale (foste în folosință și murdare de produse petroliere) trebuie păstrate pe platforme deschise conform 12.19, adoptînd numărul de stive cu butoaie goale pe înălțime, de maximum patru.

13 ÎNCĂLZIREA PETROLULUI ȘI A PRODUSELOR PETROLIERE

13.1 Scopul încălzirii petrolului și produselor petroliere vîscoase sau cu un grad sporit de solidificare constă în reducerea viscozității lor pentru a ușura posibila sedimentare și a micșora rezistența hidraulică la pompare, precum și pentru a îmbunătăți condițiile de absorbție.

13.2 Temperatura de încălzire a păcurei și a uleiurilor nu trebuie să depășească 90°C și să fie mai joasă de temperatura de inflamabilitate cu minimum 10°C.

Pentru încălzire pot fi utilizate:

- a) încălzitoare cu agenți termici intermediari;
- b) cuptoare de încălzire (de regulă, cu foc).

Metodele de încălzire utilizate trebuie să excludă inflamarea produsului petrolier sau reducerea calității acestuia.

13.3 Se admite încălzirea produselor petroliere (petrolului) cu temperatura joasă de inflamabilitate și cu temperatura înaltă de solidificare pînă la temperaturi, care depășesc temperatura de inflamabilitate, cu condiția încălzirii în schimbătoarele de căldură tubulare sau în cuptoare tubulare, precum și în rezervoare sub un strat de lichid; totodată nivelul lichidului trebuie să fie cu ≥ 50 cm mai sus de suprafața de încălzire a încălzitorului.

NOTE:

- 1. La încălzirea cu abur presiunea aburului saturat nu trebuie să depășească 0,4 MPa în încălzitoare cu abur staționare și 0,3 MPa în cele mobile, ceea ce corespunde temperaturilor de 143°C și 133°C.
- 2. La încălzirea cu flacără trebuie utilizat un agent termic intermediar (de exemplu: încălzitor cu flacără - apă - produs petrolier).
- 3. Pentru încălzirea cu apă se recomandă de utilizat apă supraîncălzită, dacă e posibilă obținerea acesteia în cantități mari.

13.4 Temperatura la suprafața încălzitorului trebuie să fie mai joasă decît temperatura de autoinflamare a produsului petrolier de încălzit cu $\geq 25^\circ\text{C}$.

13.5 Rezervoarele pentru produsele petroliere, care necesită încălzire, trebuie utilizate cu încălzitoare staționare sau mobile, sau cu dispozitive de încălzire, de spălare prin circulație etc.

13.6 Dispozitivele utilizate pentru încălzire trebuie să corespundă prevederilor regulilor de apărare împotriva incendiilor și condițiilor tehnice, aprobate în modul stabilit.

13.7 Se recomandă încălzirea produselor petroliere în cisterne feroviare, atât cu ajutorul încălzitoarelor mobile, cât și prin metode de circulație sau prin alte metode eficiente, care corespund prevederilor regulilor de apărare împotriva incendiilor.

13.8 Încălzirea produselor petroliere pentru pompare prin conducte se recomandă de efectuat pînă la temperatura care asigură viscozitatea cinematică de $3 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2/\text{s}$ și mai joasă.

13.9 Temperatura produsului petrolier la sedimentare trebuie să fie mai înaltă decît temperatura recomandată pentru pompare cu 20 - 25°C.

14 LABORATORUL DEPOZITULUI

14.1 Laboratorul depozitului trebuie să asigure executarea analizelor privind controlul calității petrolului (produselor petroliere), înțrat, depozitat și expedit de la depozit; determinarea conținutului de hidrocarbură în apele uzate ale depozitului și a analizelor privind protecția naturii, inclusiv controlul privind bazinul aerian în conformitate cu capitolul 19, controlul erupțiilor și evacuărilor din depozite (dacă ele nu intră în componența întreprinderii, care are un laborator corespunzător și asigură activitatea depozitului).

14.2 Dimensiunile laboratorului (ansamblu de încăperi), statele și echipamentul trebuie determinate, pornind de la circulația produselor, nomenclatorul produselor depozitate, numărul de rezervoare, tipurile de operații și numărul necesar de analize.

14.3 Volumul analizelor, efectuate la înțrarea, depozitarea și expedierea petrolului (produselor petroliere) se efectuează în conformitate cu prevederile standardelor. Consumul aproximativ de timp pentru efectuarea analizelor este prezentat în anexa E.

14.4 În lipsa datelor pentru calculul numărului de analize și a ansamblului de încăperi în laborator, la depozitele cu categoriile I și II se prevăd: - camere de analize, spălătorii, încăpere de cîntărire, secții pentru încercarea motoarelor diesel, depozite de probe și statele laboratorului.

15 MECANIZAREA ȘI AUTOMATIZAREA PROCESELOR DE PRO-DUCȚIE

Prevederi principale

15.1 Pentru depozitele în proiectare sau reconstrucție trebuie prevăzute măsuri pentru mecanizarea proceselor de producție cu volum mare de muncă cu scopul de a reduce consumul de manoperă și de a crea condiții pentru realizarea soluțiilor de automatizare a obiectului.

15.2 Pentru a reduce consumul de manoperă, la lucrările de încărcare - descărcare a produselor în ambalaj și cu bucata, pe sectoarele de golire-umplere, în clădirile de depozitare sau pe platformele deschise, procesele cu volum mare de muncă trebuie să fie mecanizate. În calitate de mecanisme de încărcare-descărcare se recomandă utilizarea încărcătoarelor auto și electrice de gabarit mic, macarale, mașini de ridicat butoaie și alte mecanisme coordonate în modul stabilit.

15.3 La proiectarea și reconstrucția depozitelor trebuie prevăzute controlul și automatizarea proceselor tehnologice principale și a construcției cu destinație auxiliară, care să permită asigurarea exploataării în siguranță a depozitelor și micșorarea numărului personalului de deservire.

15.4 Automatizarea proceselor tehnologice principale și a instalațiilor de epurare pentru depozitele cu capacitate diferită trebuie efectuată în conformitate cu prevederile prezentului capitol.

15.5 Automatizarea instalațiilor sistemelor de încălzire, ventilare, alimentare cu gaze și apă trebuie prevăzută conform documentelor normative specificate în capitolul 2.

Automatizarea proceselor tehnologice principale

15.6 Volumul automatizării trebuie să asigure:

- a) intensificarea proceselor de producție, sporirea operativității, siguranței controlului și conducerii;
- b) reducerea pierderilor de petrol și a produselor petroliere;
- c) protecția mediului ambiant;
- d) prevenirea situațiilor de avarie;
- e) mărirea duratelor de serviciu ale echipamentelor tehnologice;
- f) securitatea antiincendiu;
- g) reducerea numărului personalului de deservire;
- h) reducerea cheltuielilor de exploatare;

- i) colectarea informației necesare pentru funcționarea sistemelor automate de conducere a proceselor tehnologice.

15.7 Pentru reducerea consumului de resurse energetice trebuie prevăzută ținerea evidenței consumului de căldură, energie electrică și apă pe ateliere și sectoare.

Automatizarea instalațiilor de epurare ale depozitelor

15.8 Volumele de control și automatizare a instalațiilor de epurare trebuie determinate în fiecare caz concret, în funcție de condițiile de exploatare a instalațiilor, regimul lor de funcționare, prevederile ecologice. La determinarea volumului de automatizare a instalațiilor de epurare trebuie, de asemenea de luat în considerare gradul de automatizare (dispecerizare) a proceselor tehnologice a obiectivului principal de producție, în componența căruia se includ instalațiile de epurare.

15.9 Pentru asigurarea controlului centralizat asupra funcționării și stării echipamentului instalațiilor de epurare trebuie prevăzut un control dispecerizat din încăperea postului central de conducere, care se instituie la obiectiv pentru dispecerizarea instalațiilor tehnologice principale.

De la instalațiile controlate la dispecerat trebuie transmisă numai informația care asigură (garantează) conducerea operativă (la necesitate) și controlul funcționării instalației.

15.10 Stațiile de pompare de canalizare (SPC) pentru pomparea apelor uzate industriale - pluviale trebuie proiectate cu comandă fără personal permanent de deservire. SPC trebuie utilizate cu mijloace de semnalizare de incendiu și de prezență a gazului. Protecția împotriva incendiilor și antigaz, precum și deconectarea tuturor pompelor în funcțiune, trebuie să fie însoțită și de transmiterea semnalelor corespunzătoare la de dispeceratul obiectivului tehnologic sau la postul de serviciu de 24 h.

15.11 La ieșirea din funcție a agregatului de pompare al SPC trebuie prevăzută transmiterea semnalului general la dispeceratul depozitului.

15.12 În cazul în care există rezerva tehnologică, deconectarea de avarie a pompei de lucru, trebuie să realizeze conectarea automată a pompei de rezervă. Tipurile de comandă în SPC și parametrii tehnologici care se supun controlului, trebuie adoptate în conformitate cu prevederile СНиП 2.04.03.

15.13 Automatizarea proceselor de epurare a apelor industriale și pluviale trebuie prevăzută, luând în considerare metodele adoptate și schema tehnologică de decontaminare a acestor ape.

Volumul recomandat de control și automatizare a instalațiilor pentru colectarea și sedimentarea acestor ape:

- a) protecția automată a rezervoarelor la preaplin;
- b) controlul nivelelor superior și inferior ale apelor uzate (la fiecare rezervor tampon);
- c) controlul limitei de separare „apă – petrol” („apă – produs petrolier”);
- d) telecomanda (din dispecerat) vanelor de pe conductele de evacuare a petrolului sau a produselor petroliere captate;
- e) transmiterea parametrilor controlați la punctul de dispecerat a depozitului.

15.14 În sistemul instalațiilor de epurare se recomandă de prevăzut un control permanent asupra conținutului de petrol (de produse petroliere) în curentul de ape uzate epurate (în cazul în care există dispozitive respective de fabricație industrială).

În perioada lipsei apelor uzate necesare se admite efectuarea controlului pe probe reprezentative prin metode de laborator.

16 TELECOMUNICAȚII TEHNOLOGICE

16.1 Depozitele trebuie dotate cu mijloace de telecomunicații tehnologice, de semnalizare de incendiu și de pază în funcție de caracterul activității operaționale, rețelele de transport, capacitatea și amplasarea geografico-administrativă.

16.2 Mijloacele de telecomunicații tehnologice trebuie să asigure transmiterea oricărei informații, necesare pentru conducerea obiectului. Organizarea sistemelor de semnalizare de incendiu și de pază al depozitului, inclusiv organizarea legăturii telefonice cu serviciu pompieri și salvatori trebuie prevăzute în conformitate cu 20.5.34 ÷ 20.5.50.

16.3 La depozite trebuie de prevăzut:

- a) legătură telefonică automată internă;
- b) legătură telefonică operativă de dispecerat;
- c) legătură de transmisiuni radiofonice cu difuzoare;
- d) radioficare;
- e) radiocomunicații;
- f) ceasuri electrice;
- g) televiziune industrială;
- h) legături exterioare (automate sau directe necomutative).

16.4 Legătura telefonică automată interioară a depozitului trebuie prevăzută de la centrala telefonică automată proprie, de la CTA din localitatea cea mai apropiată sau de la CTA a altei instituții. Modul de organizare a legăturii telefonice automate la depozit se stabilește în proiect de comun acord cu beneficiarul și cu organele administrației publice centrale sau locale.

16.5 Centrala telefonică proprie trebuie amplasată într-un centru de telecomunicații separat sau într-o încăpere a centrului de telecomunicații, în bloc cu alte servicii ale depozitului. Prevederile pentru încăperile și utilajele CTA trebuie să corespundă normelor speciale.

16.6 Clădirile de producție și administrativ – sociale ale depozitului cu personal de deservire permanentă trebuie telefonizate, radioficate și electroceasificate.

Încăperile fără personal de deservire permanentă trebuie telefonizate, în cazul în care acest lucru este impus de necesitatea de producție (organizarea legăturilor telefonice la efectuarea lucrărilor de reparație sau reglare, la aflarea la mare distanță a instalațiilor etc.)

16.7 Operatorii, dispecerii depozitului, care efectuează conducerea operativă a proceselor de recepție, transbordare, livrare și transport al lichidelor, trebuie asigurați cu mijloace de legătură telefonică directă de dispecerat automată necomunitativă (radiotelefon sau cu regim de căutare – ordonare) cu personalul operativ al stațiilor de pompare, dispozitivelor de golire-umplere (pentru cisternele auto și feroviare, remizele de pompieri, debarcadele fluviale și maritime).

16.8 Legătura prin radio și televiziunea industrială se prevăd numai printr-o argumentare corespunzătoare sau la cererea beneficiarului.

16.9 Telecomunicația exterioară (automată sau directă necomunitativă) trebuie prevăzută pentru asigurarea ieșirii telefonice la:

- a) rețeaua de telecomunicații de stat (pentru toate depozitele conform clasificării din capitolul 2);
- b) serviciul de pompieri și salvatori (în conformitate cu prevederile 20.5.34 ÷ 20.5.50);
- c) dispecerul (operatorul) construcțiilor de pe debarcader și la personalul de gardă al navei cu petrol, aflată la debarcader (pentru depozitele acvatice)

16.10 Comunicarea prin difuzor și radioficarea, organizate la depozit, trebuie să asigure : difuzarea emisiunilor locale directe de la centrul radio propriu, precum și difuzarea informației de la rețeaua de stat prin retranslare.

16.11 Mijloacele tehnice de comunicare prin difuzor trebuie să asigure organizarea legăturii unilaterale a dispecerului (operatorului) cu platformele tehnologice ale depozitului (parcul de rezervoare, stația de umplere etc.)

16.12 Reglajul electric de timp trebuie să asigure indicarea timpului unic la ceasurile secundare de pe teritoriul depozitului, prin transmiterea semnalelor de comandă electrice de la ceasul primar.

16.13 Alegerea mijloacelor tehnice de comunicare (utilajele și cablurile), locurile de instalare a acestora (metoda de pozare) trebuie efectuată luând în considerare zonele și teritoriile cu pericol de explozie ale depozitului conform RMIE.

16.14 Asigurarea telecomunicațiilor exterioare la depozitele acvatice cu debarcadere de golire-umplere și nave petroliere, aflate la debarcader, trebuie să se proiecteze conform normelor de proiectare a porturilor maritime și fluviale BCH 12-87.

17 PROTECȚIA ELECTROCHIMICĂ ANTICOROZIVĂ

Principii generale

17.1 Protecției electrochimice (PEC) împotriva coroziunii solului și coroziunii datorată curenților vagabonzi, se supun conductele subterane de oțel, suprafața exterioară a părții îngropate a rezervoarelor de oțel, precum și cablurile de telecomunicație cu manta din plumb și aluminiu (construcții subterane), care se amplasează pe platforma depozitului.

17.2 Protecției electrochimice se supun construcțiile subterane ale depozitelor în construcție, și ale depozitelor în funcțiune.

Protecția electrochimică a suprafeței interioare a rezervoarelor pentru petrol și produse petroliere, precum și PEC a cablurilor de forță nu se stabilește în prezentul normativ ci în documentele normative speciale.

17.3 Protecția electrochimică a construcțiilor subterane ale depozitului trebuie efectuată împreună cu PEC a conductelor subterane de oțel și a cablurilor de telecomunicații, care intră și ies de la depozit, precum și împreună cu PEC a construcțiilor subterane ale obiectivelor industriale, alăturate depozitului.

17.4 Protecția electrochimică se efectuează în complex cu acoperirile de protecție ale construcțiilor subterane.

17.5 Necesitatea PEC a cablurilor de telecomunicații se determină în conformitate cu ГOCT 9.602. Pe platformele depozitului, de regulă, trebuie să se utilizeze cabluri de telecomunicații, care nu necesită PEC (cabluri cu acoperire dublă de furtunuri cauciucate).

17.6 Protecția electrochimică a construcțiilor subterane împotriva coroziunii solului se efectuează independent de agresivitatea corozivă a solului de pe teren.

17.7 Necesitatea PEC a construcțiilor subterane împotriva coroziunii datorată curenților vagabonzi ai transportului electricat (în curent continuu) se determină prin prezența sau lipsa acțiunilor periculoase ale acestora asupra construcțiilor subterane. Pentru depozitele în construcție pericol prezintă existența curenților vagabonzi în sol. Pentru depozitele în reconstrucție (existente) pericol prezintă existența schimbărilor de semne sau în timp a deplasării pozitive a diferenței de potențiale între construcție și sol.

17.8 Prezența curenților vagabonzi în solul de pe platforma depozitului sau acțiunea periculoasă a curenților vagabonzi se determină conform ГOCT 9.602.

17.9 Protecția electrochimică împotriva coroziunii a construcțiilor subterane trebuie efectuată cu alegerea celei mai raționale, după indicatorii tehnico-economici, metode de protecție.

17.10 Protecția electrochimică împotriva coroziunii solului se efectuează prin metode de protecție catodică și prin protectoare.

Protecția electrochimică împotriva curenților vagabonzi, se efectuează prin metode de protecție catodică, prin protectoare și prin drenaj.

17.11 La efectuarea PEC trebuie prevăzute măsuri de reducere maximă a influenței legăturilor la pământ ale utilajelor tehnologice ale depozitului, asupra rezistenței de intrare a construcțiilor subterane.

Cu acest scop pentru protecția legăturilor la pământ trebuie utilizate protectoare turnate sau trase în bandă, dacă ele corespund prevederilor RMIE, privind legarea la pământ.

17.12 Elementele componente ale instalațiilor PEC trebuie să fie restabilibile cu o durată de exploatare de minimum 10 ani. Instalațiile protecției catodice (IPC) și a protecției prin protectoare (IPP) timp de 10 ani, iar instalațiile protecției prin drenaj (IPD) – timp de 5 ani de la începutul exploatării trebuie să mențină potențialele de protecție de pe toate construcțiile subterane fără reconstrucție suplimentară.

17.13 În caz de schimbare a regimului de lucru al surselor de curenți vagabonzi, neprevăzut de proiect, se admite reconstrucția PEC a construcțiilor subterane împotriva curenților vagabonzi mai înainte de 5 ani.

Prevederi pentru protecția electrochimică

17.14 Polarizarea catodică a construcțiilor subterane trebuie realizată în așa mod, ca valorile minime și maxime ale potențialelor de protecție să se afle în limitele, stabilite de ГОСТ 9.602 pentru construcțiile metalice subterane, așezate în soluri cu agresivitate înaltă de coroziune.

17.15 La realizarea PEC este necesar de a obține un circuit electric închis al tuturor construcțiilor subterane.

Circuitul electric închis al construcțiilor subterane reprezintă o legătură electrică între toate construcțiile (instalațiile) prin rezistențe ohmice mici.

17.16 Utilizarea flanșelor izolante pentru separarea electrică a construcțiilor subterane, de regulă, nu se efectuează (de asemenea din condiții de asigurare a apărării contra exploziei și incendiului). Utilizarea flanșelor izolante se admite numai în cazurile speciale, când fără de ele nu este posibil de obținut potențialul de protecție necesar la toate construcțiile subterane.

17.17 La realizarea protecției catodice și protecției prin protectoare este necesar de a obține influența echipotențială a instalațiilor de protecție asupra tuturor construcțiilor subterane. Pentru atingerea echipotențialului este necesar de a amplasa rațional legăturile anodice la pământ ale IPC pe teritoriul depozitului sau în exteriorul acestuia, și IPP pe teritoriul depozitului.

17.18 Calculul parametrilor PEC a depozitelor proiectate constă în determinarea:

- a) rezistenței de intrare echivalente a construcțiilor subterane;
- b) intensității curentului de protecție;
- c) parametrilor legăturilor anodice la pământ concentrate sau distribuite;
- d) secțiunii cablurilor de drenaj;
- e) diferențelor de potențiale de protecție “construcție – pământ”;

Se admite determinare intensității curentului total de protecție după valoarea stabilită a curentului de protecție la o unitate de arie a tuturor construcțiilor subterane.

Valoarea curentului de protecție la o unitate de arie poate fi stabilită pe baza experienței de exploatare a PEC a depozitelor similare în condiții geografice și geologice apropiate.

17.19 Calculul parametrilor PEC a depozitelor în reconstrucție se efectuează instalând stații experimentale de protecție catodică.

17.20 Polarizarea catodică a construcțiilor subterane, pe timpul protecției contra acțiunii curentului alternativ, trebuie să asigure potențialele de protecție conform ГОСТ 9.602.

17.21 Pentru IPC se utilizează convertoare de serie pentru protecția catodică (inclusiv și multicanal) cu o putere electrică de 0,6-5 kW.

Convertoarele trebuie instalate pe teritoriul depozitului, în încăperi în execuție antiexplozivă.

17.22 Legăturile anodice la pământ ale IPC pot fi formate din electrozi de fabricație industrială (din silicat de fier, carbonograft și.a.) sau din electrozi de oțel și fontă, realizați la locul de executare a lucrărilor, din oțel cornier, oțel lat, țevi și.a.

Electrozii din oțel și fontă trebuie așezați în împlutură din materiale cu conductibilitate electrodică (sfărîmătură de grafit și cocs și.a.)

Pentru electrozii din oțel și fontă trebuie utilizate materiale necondiționate.

17.23 Legăturile anodice la pământ ale IPC pot fi de suprafață sau de adîncime și se prevăd concentrate (la amplasarea pe teritoriul depozitului) sau presate (la amplasarea pe teritoriul platformei depozitului).

17.24 Pentru IPP trebuie utilizate protectoare de serie din magneziu, aluminiu sau zinc, turnate sau trase.

Protectoarele turnate trebuie utilizate în soluri cu o rezistență electrică specifică de maximum $50 \Omega \cdot m$; cele trase în soluri cu rezistență electrică specifică de maximum $500 \Omega \cdot m$.

17.25 Instalațiile protecției prin protectoare se compun din unul sau mai multe protectoare. Se utilizează electrozi: protectori turnați cu lungimea de sub 1,5 m din agregate conducătoare de curent sau protectoare trasee cu lungimea mai mare de 10 m. Protectoarele în instalație se unesc prin cabluri. Cablul comun de racordare se unește cu punctul de control și măsurare (PCM).

17.26 Pentru instalațiile de protecție prin drenaj se utilizează drenajele electrice polarizate de fabricație în serie pentru curenții sub 500 A. Pentru cablurile de drenaj trebuie utilizate cabluri neizolate sau ecranate cu înveliș de protecție din materiale plastice.

17.27 Curentul mediu pe oră al IPD (la una sau la mai multe), conectate la o singură stație de tracțiune a transportului electrificat, nu trebuie să depășească 25% din sarcina totală medie pe oră a curentului a acestei stații.

17.28 La utilizarea IPC automate sau a IPP polarizate pentru protecția construcțiilor subterane contra coroziunii datorată curenților vagabonzi, trebuie menținute potențialele de protecție conform ГОСТ 9.602.

17.29 Carcasele metalice ale instalațiilor PEC, care nu sînt sub tensiune, trebuie să aibă o legătură la pămînt de protecție. Pentru circuitele electrice ale PEC trebuie utilizate cabluri cu înveliș de protecție din materiale plastice.

17.30 Întreruperile în funcționarea instalațiilor PEC se admit la executarea lucrărilor de reparație și a examinărilor electrometrice, și nu trebuie să depășească 72 h în trimestru.

Prevederi pentru metodele de control al protecției electrochimice

17.31 Pentru asigurarea controlului asupra funcționării PEC trebuie să se de efectueze:

- a) citirea indicațiilor ampermetrului și voltmetrului IPC, determinarea timpului total de funcționare sub sarcina IPC;
- b) măsurarea potențialului construcțiilor subterane în punctele de drenaj ale IPC, IPP, PCM;
- c) măsurarea curenților medii pe oră ai IPD și a potențialului construcțiilor în punctul de drenaj al IPD în perioada sarcinii maxime a surselor de curenți vagabonzi;
- d) măsurarea curentului instalației de protectoare;
- e) măsurarea potențialului “construcție subterană – pămînt” pe toate PCM și la toate punctele, propuse pentru control (la conductele cu diversă destinație, la rezervoare).

17.32 Periodicitatea controlului PEC trebuie adoptată de minimum:

- a) două ori pe lună – controlul funcționării IPC și IPP;
- b) patru ori pe lună – controlul funcționării IPD;
- c) două ori pe an – măsurarea potențialelor “construcție subterană – pămînt” (primăvara și toamna).

17.33 Punctele de control și măsurare trebuie utilizate cu dispozitive pentru măsurarea potențialului de polarizare în punctele caracteristice (în funcție de cantitatea de conducte și construcții).

17.34 Măsurarea potențialelor se poate executa și prin metoda “electrod neîncorporat” prin unirea aparatului de măsurat la construcție în locul admisibil (în cămin, la peretele rezervorului, în locul ieșirii construcției la suprafața solului etc.) Totodată electrodul de comparație se amplasează pe suprafața solului în punctul unde trebuie măsurat potențialul construcției. În cazul în care punctul de măsurare există acoperire de beton sau alte acoperiri, electrodul de comparație poate fi amplasat pe aceste acoperiri cu condiția ca ele vor fi umezite.

18 ASIGURAREA INGINEREASCĂ A DEPOZITELOR DE PETROL ȘI PRODUSE PETROLIERE

18.1 Alimentarea cu apă și canalizare

Sisteme de alimentare cu apă și canalizare

18.1.1 Sistemele de alimentare a depozitelor trebuie să asigure cu apă de calitate corespunzătoare și în cantitatea necesară pentru necesitățile de producție ale depozitelor, precum și să asigure cantitatea necesară de apă pentru stingerea incendiului, stropirea teritoriului și plantațiilor verzi.

18.1.2 Sistemele de alimentare cu apă a depozitelor și conducta de apă interioară trebuie proiectate conform СНиП 2.04.01, СНиП 2.04.02, dacă lipsesc prevederile în prezentul capitol.

18.1.3 La depozite trebuie prevăzute, de regulă, sisteme de alimentare cu apă potabilă, menajeră, industrială și pentru stingerea incendiului. Se admite unirea conductei de apă pentru stingerea incendiului cu conducta de apă potabilă și menajeră sau industrială.

18.1.4 La depozite, unde stingerea incendiului, conform capitolului 20, se prevede numai din recipiente (rezervoare, bazine de apă), nu se prevede conductă de apă pentru stingerea incendiului.

18.1.5 Alegerea schemelor și sistemelor de alimentare cu apă pentru depozite trebuie determinată pe baza comparației tehnico-economice a variantelor și condițiilor tehnice pentru alimentarea cu apă.

18.1.6 Consumul (norma) de apă al consumatorilor depozitelor se adoptă:

- a) pentru necesitățile menajere, stropire, precum și pentru stingerea interioară a incendiului la clădirile și încăperile administrativ-sociale și încăperile de depozitare cu destinație generală conform СНиП 2.04.01;

- b) pentru stingerea incendiului interior în clădirile de producție (inclusiv clădirile de depozitare pentru produse petroliere în ambalaje) și pentru stingerea incendiului la instalațiile tehnologice (rezervoare, dispozitive de golire-umplere ș.a.) – conform prevederilor capitolului 20;
- c) pentru necesitățile de producție – conform datelor în cartea tehnică a utilajului instalat și în conformitate cu calculele tehnologice.

18.1.7 La determinarea consumului pentru necesitățile de producție trebuie examinate măsurile privind reducerea consumului de apă proaspătă din contul aplicării proceselor tehnologice raționale, circuitului închis de apă, reutilizarea apelor uzate (epurate și decontaminate).

18.1.8 Durata maximă de restabilire (completare) a rezervei de apă pentru stingerea incendiului, determinată conform prevederilor capitolului 20, trebuie să fie maximum 48 h.

18.1.9 La amplasarea depozitelor la distanța de până la 200 m inclusiv de la bazinele de apă naturale, nu este necesar de a prevedea la depozite rezervoare antiincendiu și bazine de apă artificiale.

18.1.10 La restabilirea rezervei de apă pentru incendiu de la un singur apeduct nu sînt necesare volume suplimentare de apă pentru stingerea incendiului, cu excepția zonelor seismice de construcție.

18.1.11 Rezervoarele pentru păstrarea rezervei de apă pentru stingerea incendiului pot fi utilizate în alte scopuri (ca volume de circulat ale sistemelor de circulație, recepția apelor uzate epurate de reutilizare de calitate admisibilă), cu condiția, că această rezervă este suplimentară la rezerva maximă pentru stingerea incendiului, determinată conform prevederilor din capitolului 20.

18.1.12 La depozite canalizarea trebuie prevăzută pentru apele industriale, pluviale (impurificate cu petrol sau produse petroliere) și menajere.

18.1.13 Sistemele de canalizare ale depozitelor trebuie să excludă înrăutățirea condițiilor de utilizare a apei în exteriorul zonei sanitare.

18.1.14 Sistemele de canalizare pentru apele uzate menajere și prevederile privind executarea lor trebuie stabilite conform СНиП 2.04.01; СНиП 2.04.03.

18.1.15 Sistemele de canalizare pentru parcurile de marfă și materie primă, întreprinderile de prelucrare a petrolului (rafinările) și cele petrochimice și prevederi-

le privind proiectarea rețelelor și instalațiilor de canalizare a lor se stabilesc prin normele de proiectare tehnologică a acestor întreprinderi.

- 18.1.16 În sistemele de canalizare pentru apele industriale și pluviale se scurg:
- a) apele uzate industriale și menajere (de la spălatul butoaielor de produse petroliere, platformelor cu dispozitive de golire-umplere, pardose-lilor și pompelor, unde este necesară spălarea ș.a.), apele sedimentate din rezervoare;
 - b) apele pluviale de pe platformele deschise pentru dispozitivele de golire-umplere și de la utilaje tehnologice (unde aceste ape pot fi impurificate cu petrol și produse petroliere), de pe suprafețele îndigu-ite ale parcului de rezervoare sau de păstrare a produselor petroliere în ambalaj, precum și apele pluviale din zona scurgerii de suprafață a sectoarelor de umplere a autocisternelor și parcărilor auto;
 - c) apele de balast de pe sectoarele de umplere a petrolierelor, ceea ce se confirmă prin sarcina de proiectare;
 - d) apele de la răcirea rezervoarelor în caz de stingere a incendiului.

18.1.17 Apele uzate industriale și menajere de la pompele de livrare se admite să se evacueze în rezervoarele pentru evacuarea scurgerilor tehnologice.

18.1.18 Canalizarea pluvială pentru evacuarea apelor pluviale de pe platformele îndiguite ale parcului de rezervoare sau de la păstrarea produselor petroliere în ambalaj nu se prevede în zonele cu cantitatea de precipitații sub 600 mm pe an, unde evaporarea cu 200 mm și mai mult depășește cantitatea de precipitații.

18.1.19 În cazul în care canalizarea pluvială lipsește pe platforma îndiguită, apa de la răcirea rezervoarelor (în caz de incendiu), trebuie evacuată printr-un filtru simplu cu sarcină de sorbție, instalat în cămin, în exteriorul îndiguirii, în sistemul de evacuare a apei din zona a doua, în corespundere cu 18.1.72.

18.1.20 În canalizarea pluvială și industrială se admite evacuarea apelor uzate de la dușuri și lavoare, epurate în prealabil la instalațiile de epurare locale, în cazul în care la depozite lipsește canalizarea menajeră și cantitatea acestor ape nu depășește 5 m³ în 24 h.

18.1.21 Apele uzate de la rezervoarele și instalațiile tehnologice, care țin de păstrarea și utilizarea benzinei etilate, precum și apele uzate de la laboratoare, care conțin tetraetilplumb (TEP), pot fi evacuate printr-un sistem separat de canalizare specială în instalațiile de epurare, destinate pentru epurarea și decontaminarea acestor ape sau pot fi evacuate în rețelele de canalizare a apelor industriale și plu-

viale sau în rețelele de canalizare industrială ale depozitelor cu epurarea debitului total pînă la norma prescrisă.

18.1.22 Rețele de canalizare separată pentru apele specificate la 18.1.21 (care conțin TEP) nu se prevăd:

- a) la evacuarea apelor uzate epurate de la depozite în bazinele de evaporare;
- b) la o cantitate medie de calcul în 24 h a apelor industriale și pluviale constituie pînă la 120 m³ în 24 h inclusiv sau apele uzate cu TEP constituie 2/3 și mai mult din consumul total și cu epurarea finală în corespundere cu 18.1.20 în bazinele de decantare îndelungată sau la instalațiile de ozonare.

18.1.23 La cantitatea medie de calcul pe 24h a apelor industriale și pluviale mai mare, posibilitatea efectuării epurării acestor debite conform unei scheme tehnologice unitare, fără un sistem separat de canalizare specială a apelor uzate (cu TEP), se soluționează printr-un proiect pe baza comparării tehnico-economice a variantelor, în funcție de metodele alese de epurare finală, cu asigurarea gradului prescris de epurare și de posibilitatea de reutilizare a apelor uzate conform tabelului 9.

18.1.24 Dacă prezența TEP face dificilă sau exclude epurarea debitului total pînă la normele prescrise, trebuie prevăzută, pentru apele care conțin TEP, un sistem separat de canalizare specială. În acest caz evacuarea acestor ape în sistemul de canalizare a apelor industriale și pluviale al depozitului se admite după decontaminarea completă de TEP.

18.1.25 Apele uzate și nămolul de petrol de la curățarea rezervoarelor pentru petrol și produse petroliere nu se admite a fi evacuate în rețelele de canalizare. Aceste ape, precum și nămolul de petrol spălat din rezervoarele de petrol și produse petroliere, trebuie evacuate prin conducte cu îmbinări demontabile la subansamblurile de deshidratare a nămolului de petrol sau în colectoarele de nămol, sau la instalațiile de utilizare a lor. Apa sedimentată în subansamblurile de deshidratare sau în bazinele pentru depozitarea nămolului prin rețeaua de canalizare a apelor industriale-pluviale sau industriale, poate fi evacuată în instalațiile de epurare ale depozitului.

***Rețele de canalizare a apelor uzate cu
conținut de produse petroliere***

18.1.26 Rețelele de canalizare a apelor uzate cu conținut de produse petroliere trebuie proiectate conform СНиП 2.04.03, considerînd particularitățile specificate în prezentul capitol.

18.1.27 Rețelele de canalizare industrială-pluvială și industrială la depozite trebuie proiectate din materiale incombustibile, de regulă, subterane.

18.1.28 Conductele de curgere liberă ale rețelor magistrale de canalizare industrială-pluvială, precum și conductele de scurgere de pe teritoriile îndiguite ale parcurilor de rezervoare și platformele estacadelor feroviare de golire-umplere trebuie să aibă diametrul ≥ 200 mm.

18.1.29 Pozarea rețelor de curgere liberă de canalizare industrială în interiorul teritoriului îndiguit al parcului de rezervoare trebuie să fie subterană, închisă.

18.1.30 Pentru canalizarea pluvială se admite executarea jgheaburilor acoperite cu plăci și grătare spațiale. Evacuarea apelor sedimentate de la rezervoare în rețeaua de canalizare industrială, pozată în interiorul teritoriului îndiguit, trebuie prevăzută cu întreruperea jetului.

18.1.31 Gurile de scurgere a apelor pluviale de pe platforma îndiguită a parcului de rezervoare trebuie să fie utilizate cu dispozitive de închidere, vane, puse în funcțiune de la valul de îndiguire sau din locurile aflate în exteriorul îndiguirii parcului.

Vanele de închidere pot fi instalate în cămine uscate în exteriorul îndiguirii.

18.1.32 Pe platformele estacadelor feroviare de golire-umplere (de-a lungul dispozitivelor de golire-umplere) trebuie prevăzute jgheaburi în corespundere cu prevederile din capitolul 8.

18.1.33 Căminele rețelor de curgere liberă ale canalizării industriale sau industriale-pluviale trebuie prevăzută instalarea închizătoarelor hidraulice:

- a) la rețelele magistrale de canalizare, la fiecare 400 m;
- b) la toate conductele de evacuare din clădiri și instalații, racordate la această rețea;
- c) la gurile de scurgere a apelor pluviale, amplasate pe teritoriul îndiguit al parcului de rezervoare, în exteriorul îndiguirii (pereților de îndiguire);
- d) la gurile de scurgere a apelor pluviale, amplasate pe platformele dispozitivelor de golire-umplere (pentru cisternele feroviare și auto), pe nave fluviale;
- e) la rețeaua de curgere liberă a apelor în amonte și în aval de captatorul produselor petroliere.

18.1.34 Înălțimea coloanei de lichid în închizătorul hidraulic trebuie să fie $\geq 0,25$ m.

Debitul de calcul al apelor uzate industriale-pluviale

18.1.35 Cantitatea apelor uzate industriale se determină în partea tehnologică a proiectului, în funcție de caracteristica operațională a depozitului.

18.1.36 Debitul de calcul al apelor pluviale ($m^3/24\text{ h}$) de pe teritoriul îndiguit al parcului de rezervoare sau de pe platformele deschise de depozitare a ambalajelor se determină conform anexei F.

18.1.37 Debitul de calcul al apelor pluviale de pe teritoriul îndiguit, pentru calculul hidraulic al rețelelor pluviale (l/s), se determină prin evacuarea reglată, pornind de la condițiile de evacuare a acestor ape de pe teritoriul îndiguit timp de 24 h.

18.1.38 Debitul de calcul al apelor pluviale de pe estacadele feroviare de golire-umplere, precum și de pe teritoriile neconstruite ale depozitului se determină conform СНиП 2.04.08.

18.1.39 Capacitatea de debit (l/s) a rețelelor și instalațiilor de canalizare a apei industriale-pluviale trebuie calculată pentru recepția apelor uzate de la clădirile și instalațiile industriale, care au cel mai mare din următoarele debite de calcul:

- a) al apelor sedimentate de la unul din cele mai mari rezervoare;
- b) al apelor pluviale de pe platformele deschise ale dispozitivelor de golire-umplere;
- c) al apelor pluviale de pe teritoriul îndiguit al parcului de rezervoare în condiția de evacuare reglată (conform 18.1.36) sau de la răcirea rezervoarelor pe timpul stingerii incendiului la evacuarea reglată, pornind de la condițiile de evacuare a lor de pe teritoriul îndiguit timp de 48 h;
- d) al apelor pluviale din zona scurgerii de suprafață (pe sectoarele de umplere a autocisternelor și de parări auto).

18.1.40 Pentru reducerea sarcinii hidraulice la instalațiile de epurare trebuie prevăzute rezervoare tampon.

18.1.41 Debitul instalațiilor de epurare ale rețelei de canalizare a apei industriale-pluviale se determină după debitul mediu în 24 h al apei pluviale din acumularea debitului maximum în 24 h în rezervoarele tampon.

Epurarea apelor uzate industriale-pluviale

18.1.42 Apele uzate, evacuate în sistemul de canalizare a apelor industriale-pluviale conform 18.1.16 trebuie să fie, de regulă, epurate la instalațiile locale ale depozitului.

18.1.43 Se recomandă de a adopta metode de epurare și de epurare finală mecanice (decantare, filtrare), fizico-chimice (sorbtie, flotare, ozonizare, distrucție) și biologice.

Pot fi prevăzute și alte metode de epurare finală, bazate pe rezultatele lucrărilor de cercetări științifice.

18.1.44 Componenta instalațiilor de epurare și gradul de epurare a acestor ape se determină în funcție de condițiile de evacuare sau de utilizare ulterioară (evaporare, evacuare la instalațiile de epurare ale complexului industrial sau al întreprinderii vecine, evacuare în rețelele exterioare și instalațiile de canalizare ale localității sau bazinului de apă, alimentare cu apă în circuit închis).

18.1.45 Concentrația de impurități în apele uzate industriale ale depozitelor se admite de adoptat în cazul în care lipsesc datele în sarcinile de proiect, conform tabelului 8, iar prevederile privind calitatea apelor uzate epurate, returnată pentru reutilizare – conform tabelului 9.

Tabelul 8

Tipul de ape uzate	Concentrația poluării, mg/l		
	Substanțe în suspensie	Petrolului și produselor petroliere	Concentrația maximă admisă (CMA)
1. Ape uzate de la spălarea platformelor pentru dispozitivele de golire-umplere și alt utilaj tehnologic și ape pluviale de pe aceste platforme, ape uzate industriale din clădirile stațiilor de pompare, de umplere, laboratoare etc.	600	700-1000	200
2. Ape sedimentate de la rezervoarele pentru:			
a) produse petroliere;	20	1000-2000	80
b) petrol	100	2000-5000	200
3. Ape uzate de la spălarea butoaielor de produse petroliere	50	5000	200
4. Ape pluviale de pe terenul îndiguit al parcului de rezervoare, pentru depozitarea deschisă a ambalajului	300	20	8

Tabelul 9

Tipurile de reutilizare a apelor uzate epurate	Calitatea prescrisă a apelor uzate epurate, mg/l				
	Petrol și produse petroliere	Tetraetil-plumb $Pb(C_2H_5)_4$	Substanțe în suspensie	(concentrație maximă admisă) (CMA)	pH
1. Spălarea platformelor cu dispozitive sau estacade de golire-umplere, a platformelor de parcare auto, spălarea rezervoarelor (la curățarea lor)	20	lipsă	20	15-20	6,5
2. Completarea rezervei antiincendiu:					
a) pentru răcire;	20	lipsă	20	15-20	7-8
b) pentru pregătirea soluției de spumant	0,05	lipsă	20	15-20	7-8
3. Completarea sistemului recirculant al stațiilor de pompare, sistemului de alimentare cu apă a centralei termice, necesitățile proprii ale instalațiilor de epurare (spălarea filtrelor, etanșarea presetupelor, compensarea pierderilor în sistemul recirculant)	2-3	lipsă	2-3	3-4	7-8
4. Stropirea spațiilor verzi, a drumurilor și platformelor instalațiilor de epurare	2-3 (0,05)	lipsă	2-3	3-4	7-8

NOTĂ - În parantezele pct.4 este indicat numărul prescris a calității la evacuarea scurgerii de suprafață în bazinul piscicol din zona destinată scurgerii fără epurare, conform 18.1.72

18.1.46 Pentru epurarea mecanică a apelor industriale-pluviale la depozite se recomandă de prevăzut:

- a) hidrocicloane, reactoare-decantoare sau deznisipătoare (pentru epurarea grosieră prealabilă înaintea întrării în rezervoarele-decantoare);
- b) rezervoare-decantoare sau rezervoare-decantoare tampon, captatoare de petrol, benzină, uleiul și păcura (în continuare – captatoare de petrol), filtre de presiune sau fără presiune cu diverse sarcini, precum și alte instalații, elaborate de organizații specializate după recomandările instituțiilor de cercetări științifice.

La un debit al instalațiilor de epurare sub $100 \text{ m}^3 / 24 \text{ h}$, se admite să nu se prevadă instalații de epurare grosieră prealabilă.

18.1.47 La utilizarea metodelor biologice pentru epurarea finală a apelor industriale-pluviale, se recomandă epurarea finală biologică cu ajutorul microorganismelor imobilizate distructive de petrol (produse petroliere). Conținutul de produse petroliere în apele uzate, debitate pentru epurare finală, nu trebuie să depășească 25 mg/l .

18.1.48 Pentru epurarea apelor uzate, poluate cu tetraetilplumb (TEP), se recomandă de prevăzut una din metodele următoare:

- a) decantare îndelungată în condiții naturale;
- b) ozonizarea în combinație cu filtrarea;
- c) metoda oxidării distructive cu permanganat de potasiu (K Mn O_4).

Pot fi prevăzute și alte metode de decontaminare a acestor ape (cu conținut de tetraetilplumb), bazate pe rezultatele lucrărilor de cercetări științifice.

Iazurile de decantare îndelungată trebuie calculate pentru decantarea apelor uzate în timp de 30 de zile.

18.1.49 Conținutul de produse petroliere în apele uzate, debitate în iazurile de decantare îndelungată, nu trebuie să depășească:

- a) 20 mg/l la debitarea apelor uzate care conțin TEP, la decontaminare printr-un sistem aparte de canalizare specială;
- b) 5 mg/l la debitarea în iazuri a amestecului tuturor apelor uzate industriale de la depozit și la utilizarea iazurilor – evaporatoare în calitate de iazuri de decantare îndelungată.

18.1.50 Iazurile de decantare îndelungată trebuie proiectate sub formă de recipiente îndiguite din pământ sau beton, divizate în trei tronsoane.

Adâncimea admisibilă a stratului de lichid – 3 m , lățimea digului la partea superioară – minimum $1,5 \text{ m}$.

18.1.51 La oxidarea distructivă a KMn O_4 , trebuie adoptate:

doza de oxidant – 40 mg/l; timpul de contact – 12 h; durata ciclului – 24 h.

18.1.52 La ozonare, doza de ozon trebuie adoptată de minimum:

- a) 2 mg/l la 1mg de produse petroliere, debitate pentru decontaminare printr-un sistem aparte de canalizare specială;
- b) 8 mg/l la 1 mg de produse petroliere, debitate pentru decontaminare în amestec cu toate apele uzate industriale-pluviale ale depozitului.

18.1.53 Conținutul remanent de produse petroliere debitate pentru decontaminare nu trebuie să depășească:

- a) 10 mg/l – la debitarea pentru decontaminare a apelor uzate, (care conțin TEP), printr-un sistem de canalizare specială;
- b) 5 mg/l – pentru amestecul tuturor apelor uzate industriale – pluviale ale depozitului.

18.1.54 Reactoarele – decantoare (pentru epurarea grosieră prealabilă) trebuie prevăzute de tip curgător. Volumul instalației trebuie calculat pentru debitul de 80h de productivitate a pompei, care debitează debitul de calcul de ape uzate pentru epurare.

18.1.55 Viteza radială de mișcare a apei de la dispozitivele de distribuție spre periferie nu trebuie să depășească 8 mm/s.

18.1.56 Rezervoarele – decantoare tampon se calculează pornind de la recepția debitului maximum în 24 h al apelor uzate industriale – pluviale, determinat conform 18.1.39.

18.1.57 Epurarea în rezervoarele – decantoare se recomandă de prevăzut în regim static de decantare.

Timpul de calcul de decantare t_c h, se determină cu formula (5), însă în toate cazurile trebuie să fie minimum de 6 h.

$$t_c = \frac{h}{3.6 \cdot V_p} \quad (5)$$

în care: h – adâncimea stratului sedimentat, m;
 V_p – viteza ieșirii la suprafață a particulelor de petrol sau produs petrolier (dimensiunea hidraulică a particulelor) se admite 0,4 – 0,6 mm/s.

Rezervoarele-decantoare trebuie utilizate cu dispozitive de debitare și evacuare a apelor care conțin petrol, produselor petroliere și sedimentele captate. Numărul rezervoarelor trebuie să fie de minimum două.

18.1.58 Debitarea apei în rezervoarele-decantoare, trebuie prevăzut sub nivelul superior.

Dispozitivul de distribuție a apei la intrare trebuie să asigure reducerea rapidă a vitezei fluxului și distribuirea lui uniformă în secțiunea transversală a decantorului.

Diametrul distribuitorului de debitare se alege pornind de la viteza de 0,2 – 0,4 m/s.

Dispozitivul de evacuare trebuie utilat cu închizător hidraulic care garantează imposibilitatea ieșirii sedimentului și a stratului de petrol (produse petroliere) captat prin țeava de evacuare. Construcția dispozitivului de evacuare trebuie să asigure lichidarea vârtejurilor la suprafață la scurgerea apei. Diametrul conductei de evacuare se alege pornind de la viteza de 0,4 – 0,5 m/s.

Captatoarele de petrol pot fi prevăzute staționare (cu jgheab, țeavă cu pîlnie sub nivelul petrolului sau produselor petroliere captate), în continuare – produse petroliere captate.

Pentru evacuarea sedimentului la fundul rezervoarelor trebuie prevăzute gropi de descărcare cu țevi de evacuare.

Spălarea sedimentului se recomandă să fie prevăzută, de regulă, printr-un sistem staționar. Pentru rezervoare-decantoare cu volum pînă la 700 m³ inclusiv, se admite de prevăzut un sistem mobil de spălare a sedimentului.

La rezervoare-decantoare se recomandă de prevăzut dispozitive pentru menținerea temperaturii nu mai joasă de +5⁰C.

18.1.59 Captatoarele orizontale de petrol, de regulă, trebuie acoperite cu plăci de beton armat sau de azbociment demontabile. În aceste captatoare trebuie prevăzute plăci înclinate, paralele care să asigure distribuirea uniformă a curentului și o eficiență mai înaltă de epurare.

Captatoarele de petrol cu capacitate de debit de maximum 15 l/s se admite să fie unite într-un bloc cu rezervorul-colector de produse petroliere captate și cu camera pentru instalarea pompelor.

18.1.60 Instalațiile de flotare la depozite se recomandă să fie prevăzute, de regulă, fără utilizarea coagulanților.

18.1.61 Colectarea produselor petroliere trebuie prevăzută de la toate instalațiile de epurare, cu excepția iazurilor de decantare îndelungată (30 zile) și a iazurilor-evaporatoare, cu ajutorul țevelor rotative de captare a petrolului țevelor-balansoare, țevelor cu plutitor, precum și ale altor dispozitive. Nu se admite trecerea produselor petroliere ridicate la suprafață dintr-o instalație în alta. În instalațiile cu suprafețe mari (iazuri-decantoare cu scurgerea de suprafață, colectoare de nămol), trebuie prevăzute dispozitive pentru trecerea produselor petroliere la colectoarele de petrol.

Colectarea produselor petroliere captate trebuie prevăzută într-un rezervor separat, cu un volum determinat din condițiile de golire a rezervorului cu pompa timp de 10 min, însă în toate cazurile de minimum 5 m³.

18.1.62 Produsele petroliere hidratate captate trebuie pompate în rezervoarele de separare cu returnarea lor ulterioară în procesul tehnologic de transport sau de pregătire a petrolului (la depozitele de păstrare a petrolului) sau la punctul de colectare a produselor petroliere uzat. La debitul instalațiilor de epurare sub 120 m³/24 h se admite să nu se prevadă rezervoare de separare.

18.1.63 La utilizarea rezervoarelor de separare, deshidratarea (separarea) produsului petrolier hidratat se efectuează la încălzirea de 40 – 70⁰C, în funcție de vâscozitatea inițială a produsului petrolier. Se admite numărul de cel puțin trei rezervoare. Apa de drenaj din rezervoarele de separare trebuie returnată la instalațiile de epurare.

18.1.64 Pentru rezervoarele de tampon, rezervoarele-decantoare și rezervoarele de separare trebuie prevăzute rezervoare verticale supraterane cu acoperiș staționar. Proiectarea acestor rezervoare trebuie efectuată în corespundere cu prevederile stabilite prin prezentele norme pentru parcurile de rezervoare și rezervoarele pentru petrol și produse petroliere.

Stingerea incendiilor la rezervoarele specificate nu se prevede.

Distanța între clădirile și instalațiile sistemelor de canalizare, inclusiv între rezervoarele specificate, precum și de la instalațiile de canalizare până la clădirile și instalațiile depozitelor trebuie adoptată conform tabelului 20.

18.1.65 Stațiile (instalațiile) de pompare pentru pomparea produselor petroliere captate trebuie proiectate conform normelor de proiectare a stațiilor de livrare a produselor.

La stațiile de pompare-canalizare ale depozitelor se admite de prevăzut instalarea într-o încăpere a pompelor pentru pomparea apelor uzate industriale (industriale – pluviale), produselor petroliere captate, sedimentului din instalațiile de canalizare și epurare, precum și a pompelor pentru pomparea apelor uzate menajere.

18.1.66 Evacuarea sedimentului din instalațiile de epurare ale canalizării industrial-pluviale trebuie prevăzută prin sistemul de conducte cu debitarea nemijlocit la blocurile de deshidratare (spălare) a nămolului de petrol sau în colectoarele de nămol. Viteza de mișcare a sedimentului prin conducte trebuie adoptată de minimum 1,5 – 2 m/s.

18.1.67 Blocul de deshidratare (spălare) a nămolului de petrol se recomandă de prevăzut din recipiente – bazine omogenizatoare (colectoare de nămol) și platforme pentru uscarea sedimentului.

Numărul de colectoare de nămol în bloc trebuie să fie, de regulă, de minimum patru (trei în funcțiune și unul de rezervă).

Blocurile de deshidratare (spălare) a nămolului de petrol trebuie utilizate cu pompă de circulație și capete de spălare. Spălarea nămolului de petrol trebuie prevăzută cu apă caldă cu parametrii de 60 – 70°C. Pentru deshidratarea nămolului de petrol pot fi utilizate hidrocicloane.

18.1.68 Volumul de lucru al colectorului de nămol trebuie calculat pentru debitul de nămol de 24 h al depozitului cu umiditatea de 95%.

Diametrul colectorului de nămol (D_c , m) se determină cu formula:

$$D_c = \sqrt{\frac{Q_c}{\pi \cdot V}} \quad , \quad (6)$$

în care: Q_c – debitul de apă caldă de circulație, pentru spălarea nămolului de petrol, se adoptă egal cu de zece ori volumul de lucru al colectoarelor de nămol, $m^3/24$ h;

V – viteza curentului de apă de circulație se adoptă de 0,5 mm/s.

Apa decantată din colectoarele de nămol se îndreaptă spre capul instalațiilor de epurare; produsul petrolier captat, în corespundere cu 18.1.61 și 18.1.62, iar nămolul de petrol spălat – spre platformele pentru uscarea sedimentului.

18.1.69 Platforma pentru uscare se calculează pentru păstrarea anuală a sedimentului la sarcina de $1m^3/m^2$. Înălțimea de stocare se adoptă de maximum 2,0 m. Numărul de tronsoane – de minimum două. Platformele trebuie să aibă aplicate pe fund și pereți acoperiri dure impermeabile la apă, cu înălțimea de 0,3 m mai sus de nivelul de lucru de depozitare a sedimentului.

Dimensiunile platformelor trebuie adoptate ținând cont de curățarea mecanizată a sedimentului.

18.1.70 Bazinele pentru depozitarea nămolului din apele uzate industriale pot fi proiectate sub formă de rezervoare din pământ sau beton, îndiguite nefiltrante și sînt divizate în tronsoane.

Numărul de tronsoane trebuie să fie de minimum două.

Înălțimea totală a digurilor de îngrădire și de divizare ale bazinului pentru depozitarea nămolului din apele uzate industriale se adoptă de 3 m, lățimea digurilor la partea superioară – 1,5 m. Taluzurile frontale ale bazinului pentru depozitarea nămolului din apele uzate industriale trebuie să aibă sectoare cu taluzare de 1:3, ținând cont de posibilitatea intrării automobilelor și mecanismelor, taluzurile laterale - abrupte, se stabilesc pornind de la stabilitatea lor.

Fiecare tronson al bazinului trebuie divizat prin pereți despărțitori semiafundați pe lungimea tronsonului, unde primul tronson este prevăzut pentru separarea petrolului.

Aria utilă F , m^2 , a bazinului pentru depozitarea nămolului din apele uzate industriale se determină cu formula:

$$F = \frac{W \cdot (100 - 95) \cdot D \cdot 365 + V}{(100 - 60) \cdot H}, \quad (7)$$

în care: W – cantitatea totală de nămol de petrol, $m^3/24$ h.

Nămolul de petrol de la curățarea rezervoarelor se determină pornind de la conținutul de substanțe în suspensie, conform tabelului 8 și de la procentul de impurități sedimentate în diferite instalații conform cărților tehnice și caracteristicilor tehnice ale instalațiilor adoptate pentru epurarea apelor uzate;

D – durata acumulării nămolului de petrol, în ani, se adoptă de 2-5 ani;

H – înălțimea stratului de sediment se adoptă de 2-2,5 m;

V – volumul apei pentru curățarea rezervoarelor la debitul de trei ore al hidromonitoarelor, m^3 .

Evacuarea apei, separată din sediment, trebuie prevăzută pe deasupra, prin căminele de deversare.

18.1.71 Prevederile principale pentru volumul de automatizare și controlul tehnologic al instalațiilor de epurare trebuie adoptate conform capitolului 15.

Pentru deservirea rețelelor de canalizare și a instalațiilor de epurare trebuie desemnate unități de personal necesare.

Numărul de personal se determină pornind de la complexitatea ansamblului de instalații de epurare, amplasarea lor teritorială, nivelul de mecanizare și automatizare a lucrărilor.

Schema de canalizare a apelor uzate de suprafață de pe teritoriul depozitelor

18.1.72 Pentru evacuarea apelor uzate de suprafață (pluviale și din dezgheț), teritoriul depozitului se divizează în trei zone:

Zona întâi – teritoriile construite și sectoarele zonei de producție și teritoriului îndiguit al rezervoarelor de depozitare, conform 20.2.2, precum și cele neconstruite, care sînt permanent poluate (sectoarele de umplere a autocisternelor și de parcare auto). Apele pluviale ale acestei zone, conform 18.1.16, se evacuează în sistemul de canalizare industrială - pluvială;

Zona a doua – excavațiile drumurilor între îndiguiuri și accesele de antiincendiu pe sectoarele de pozare supraterană a conductelor tehnologice, pe care căderea produselor petroliere poate fi numai în caz de avarie. Evacuarea apelor uzate de suprafață din această zonă trebuie prevăzută prin sistematizare pe verticală și cu sistemul de evacuare a apei în iazurile de decantare din pământ sau în hambarele de avarie, cu respectarea prevederilor de la 20.1.12 și 20.1.16, 20.1.17. Conținutul de petrol sau de produse petroliere în această apă nu trebuie să depășească 5 mg/l, al substanțelor ponderate - 300 mg/l;

Zona a treia – teritoriile construite și sectoarele auxiliare și administrativ-gospodărești, conform 20.1.14, unde se exclude pătrunderea petrolului și a produselor petroliere.

18.1.73 Volumul iazului de decantare a apelor uzate de suprafață se calculează pentru stratul maxim de sedimente în 24 h, cu repetabilitatea de o dată în 10 ani, luând în considerare volumul sedimentului V_s, m^3 acumulat între curățări și se determină cu formula:

$$V_s = \frac{V_{ds} \cdot C_{ss} \cdot P}{8,8 \cdot 10^4} \quad , \quad (8)$$

în care: V_{ds} – volumul anual al debitului de suprafață, calculat după stratul maxim anual de sedimente, aria de colectare a apei din debitul de suprafață, evacuată în iazul de decantare și coeficientul mediu al debitului de suprafață, m^3/an . Coeficientul mediu al debitului se determină, conform anexei 6;

C_{ss} – concentrația substanțelor în suspensie, mg/l;

P – perioada de acumulare a sedimentului, an (se adoptă pe 1 – 2 ani).

18.1.74 Iazurile de decantare ale debitului de suprafață se recomandă să se proiecteze cu două tronsoane. La aria de colectare a debitului de suprafață, evacuat în iazul de decantare pînă la 10 ha inclusiv, se admite proiectarea iazului cu un singur tronson.

Fiecare tronson al iazului trebuie, la rîndul său, divizat în alte două tronsoane consecutive.

Primul tronson, pentru recepția a 1/3 din volumul total al iazului, cu organizarea transvazării din tronsonul poluat în cel convențional curat prin închizătorul hidraulic.

Colectarea produselor petroliere captate trebuie prevăzută numai în primul tronson al iazului.

La determinarea ariei iazului se recomandă să se adopte:

- a) durata de calcul de decantare de minimum 6 h;
- b) înălțimea stratului de apă 2-3m;

- c) viteza curentului de apă uzată 4-8 mm/s;
- d) raportul dintre lățimea iazului și lungimea lui de minimum 1:2,5;
- e) lățimea tronsonului de iaz, în funcție de construcția și dimensiunile utilajului pentru colectarea produselor petroliere ridicate la suprafață, însă de maximum de 40 m pe oglinda apei.

18.1.75 Iazurile trebuie utilizate cu dispozitive de evacuare a apei, care asigură evacuarea apelor epurate din straturile inferioare. În jurul iazurilor trebuie prevăzută o îngrădire cu înălțimea de minimum 1 m, dacă iazurile se amplasează în exteriorul platformei; sau cu dig cu înălțimea sub 0,6 m – dacă iazurile se amplasează în limitele platformei.

18.2 Alimentarea cu căldură, încălzire și ventilare

18.2.1 Alimentarea cu căldură, încălzirea și ventilarea clădirilor și instalațiilor de pozitelor trebuie proiectate în corespundere cu prevederile CHuΠ 2.04.05, CHuΠ 2.04.07, CHuΠ II 35, CHuΠ 2.04.01, luînd în considerare normele prezentului capitol.

18.2.2 Pentru depozite se recomandă, de regulă, alimentarea centralizată cu căldură, în cazul în care se argumentează necesitatea, se admite alimentarea cu căldură de la centrala termică proprie.

18.2.3 În sistemele de alimentare cu căldură pentru încălzirea și ventilarea clădirilor, în calitate de agent termic, trebuie adoptată apa după graficul de temperatură de 150 – 70°C.

Se admite, prin argumentare, utilizarea apei după un grafic de temperatură mai redus, precum și a aburului.

Pentru consumatorii de căldură de mic consum, amplasați separat (sub 30kW fiecare), aflați la o distanță de 100 m și mai mare, de la punctul cel mai apropiat al rețelelor termice – se admite de prevăzut încălzire electrică. Încălzirea electrică a încăperilor de categoriile A și B trebuie executată în construcție antiexplozivă.

La încălzirea apei pentru consumatorii unici de apă caldă se admite utilizarea încălzitoarelor electrice de apă.

18.2.4 Menținerea temperaturii interioare, umidității relative și a vitezei de mișcare a aerului, conform ГОСТ 12.1.005, trebuie prevăzute în încăperile de producție cu aflare permanentă (peste două ore pe schimb) a personalului de deservire.

Parametrii aerului trebuie să corespundă prevederilor pentru lucrările ușoare (categoria I).

18.2.5 Valorile temperaturii interioare în încăperi trebuie adoptate în funcție de timpul aflării personalului de deservire:

- a) plus 10⁰C – la aflarea personalului pînă la 2 h pe schimb în perioada rece a anului;
- b) plus 5⁰C – la aflarea personalului nu mai mult de 15 min pe schimb în perioada rece a anului, precum și, pentru încălzirea de serviciu;
- c) plus 40⁰C – la aflarea personalului, maximum 15 min pe schimb în perioada caldă a anului.

18.2.6 Sistemele și aparatele de încălzire pentru clădirile de producție ale depozitelor trebuie prevăzute conform CHuΠ 2.04.05.

În încăperile de categoriile A și B, dotate cu ventilație prin refulare, trebuie proiectată, de regulă, încălzirea cu aer, combinată cu ventilația prin refulare. La deservirea încăperii cu un singur sistem de ventilație prin refulare, utilizată pentru încălzire cu aer, la el trebuie prevăzută o instalație de ventilare de rezervă.

Pentru încălzirea de serviciu trebuie utilizate, de regulă, sistemele principale de încălzire; prin argumentare se admite utilizarea sistemelor speciale de încălzire de serviciu cu aparate de încălzire locală.

18.2.7 Încălzirea pardoselilor stațiilor de pompare deschise nu se prevede.

18.2.8 Pozarea conductelor de încălzire sub pardoseala încăperilor de categoriile A și B nu se admite, cu excepția pozării lor lîngă uși și porți; pozarea conductelor specificate lîngă uși și porți trebuie prevăzută în canale acoperite complet cu nisip și închise cu plăci demontabile.

18.2.9 Schimbul necesar de aer în încăperile de producție ale depozitelor trebuie calculat după cantitatea de substanțe nocive, căldură și umiditate degajată în încăpere.

Cantitatea de erupții în stațiile de pompare să adoptă conform tabelului 8, în funcție de tipul mijloacelor de pompare utilizate și tipul de petrol și produs petrolier pompat.

La imposibilitatea determinării cantității de degajări nocive, se admite determinarea schimbului de aer în încăperi (cu volumul peste 500m³) după frecvență, conform tabelului 10.

18.2.10 La determinarea schimbului de aer după frecvență, înălțimea încăperilor trebuie adoptată:

- a) 4 m – la înălțimea încăperilor sub 4 m;
- b) după înălțimea reală - la înălțimea încăperilor de la 4 pînă la 6 m inclusiv;
- c) 6 m – la înălțimea încăperilor peste 6 m.

Tabelul 10

Produsele care circulă în procesul tehnologic	Frecvența schimbului de aer în 1 h		Coeficientul de mărire la temperatura produsului peste 80°C
	În cazul lipsei compușilor cu sulf	În cazul prezenței compușilor cu sulf în vapori, în cantitate de peste 0,05g/m ³	
Petrol pentru comerț	3	8	1,2
Benzină	6	8	1,5
Gaz lampant	5	7	1,5
Motorină și combustibil pentru motoare diesel, bitum și păcură	3	7	1,5
Lubrifianți și parafină (în cazul lipsei solvenților)	3,5	5,5	1,5
Produse petroliere uzate	12	12	-
Ape uzate epurate în prealabil de petrol și produse petroliere	2,5	-	-

18.2.11. Ventilația în încăperile clădirilor și instalațiilor depozitelor se recomandă să se adopte conform tabelului 11.

Tabelul 11

Încăperi în clădirile și construcțiile depozitului	Ventilația	
	Prin aspirație	În suprapresiune
1. Încăperi pentru stațiile de pompare fiecare cu volumul peste 500 m ³ . Încăperi pentru stațiile de pompare fiecare cu volumul încăperii de 500 m ³ și mai puțin, cu aflare permanentă a personalului de deservire; încăperi pentru pompe în clădirile stațiilor de canalizare și pompare pentru pomparea apelor uzate neepurate industriale (cu petrol și produse petroliere) sau a produselor petroliere captate, cu aflarea permanentă a personalului de deservire; încăperi ale clădirilor de umplere și preambalare	Aspirații locale de la preseturpele pompelor la pomparea benzinei etilate, naturală din zona superioară în volum de 1/3 și cu acționare artificială din zona de lucru în volum de 2/3 din aerul evacuat (în cazul surplusului de căldură până la 23W inclusiv la 1m ³ din volumul încăperii), naturală sau artificială din zona superioară, în volum de 2/3 cu acționare artificială din zona de lucru, în volum de 1/3 din aerul evacuat (în cazul surplusului de căldură peste 23W la 1m ³ din volumul încăperii); ventilația de avarie (în încăperile de categoria A și B)	Cu acționare artificială
2. Încăperile specificate la pct.1 cu volumul de 500 m ³ și mai puțin, cu aflare de scurtă durată a personalului de deservire (până la 2h), precum și alte încăperi de producție cu volumul de 500 m ³ și mai puțin de categoriile A, B și B (încăperi ale blocurilor cu vane, regulatoarelor de presiune, blocurile de evidență etc.) cu aflare de scurtă durată a personalului de deservire (până la 2h)	Naturală din zona superioară, în volumul unui schimb momentan de aer într-o oră (indiferent de tipul lichidelor, care circulă în procesul tehnologic) și cu acționare artificială din zona de lucru, în volum de opt ori de schimb al aerului (pentru încăperile A și B, luând în considerare 18.2.13 al prezentului capitol) și în volum de cinci ori de schimb al aerului într-o oră (pentru încăperile de categoria B) după volumul interior al încăperii	Naturală

Încăperi în clădirile și construcțiile depozitului	Ventilația	
	Prin aspirație	În suprapresiune
3. Încăperi de depozitare neîncălzite pentru păstrarea produselor petroliere, depozitul de probe	Naturală, în volumul unui schimb momentan de aer într-o oră	Naturală
4. Încăperi ale laboratorului pentru analiza petrolului și produselor petroliere	Cu acționare mecanică prin aspirațiile locale luând în considerare 18.2.19	Cu acționare artificială
5. Încăperi pentru electromotoarele punctelor de distribuție, aparaturii electrice, panourile de semnalizare și automatizare, precum și alte încăperi ale instalațiilor electrice (adiacente încăperilor cu pericol de explozie și incendiu)	În corespundere cu regulile de montare a instalațiilor electrice (RMIE)	
6. Încăperi ale punctelor de telecomunicații (toate încăperile, inclusiv cele pentru acumulatori)	În corespundere cu normele departamentale de proiectare tehnologică, aprobate în modul stabilit	

18.2.12 Utilajul de ventilație trebuie să corespundă categoriilor încăperilor după pericolul de explozie – incendiu și de incendiu, determinate conform 4.5, iar electromotoarele - conform RMIE.

18.2.13 Conectarea sistemelor de ventilație de avarie trebuie prevăzută de la detectoarele de gaze, unite în bloc cu instalațiile de ventilație, care intră în funcțiune când concentrația vaporilor cu pericol de explozie în aerul încăperilor, atinge 20% din nivelul inferior al concentrației limite de propagare a flăcări. Detectoarele de gaze trebuie dotate cu semnalizare optică și acustică.

18.2.14 În încăperile cu aflare permanentă a personalului de deservire semnalele trebuie emise de la locul instalării detectorului și de la intrarea în încăpere. În încăperile cu aflare periodică a personalului – de la intrare, în exteriorul încăperii. Totodată, semnalele trebuie transmise la panoul operatorului.

18.2.15 Suplimentar, la conectarea automată a ventilației de avarie trebuie proiectată și conectarea manuală, la intrarea principală în încăpere.

18.2.16 Debitul ventilației de avarie trebuie să fie egală cu schimbul de aer de opt ori pe 1h, după volumul interior al încăperii, indiferent de înălțimea ei.

18.2.17 Pentru ventilația prin aspirație de avarie trebuie, de regulă de utilizat:

- a) sistemele principale ale ventilației generale prin aspirație, dacă debitul de aer asigură schimbul de aer de avarie, cu ventilatoare de rezervă;
- b) sistemele ventilației prin aspirație de avarie, suplimentar la sistemele principale, dacă debitul de aer al sistemelor principale nu asigură complet schimbul de aer de avarie, cu ventilatoare de rezervă.

18.2.18 În încăperile de producție și pe platformele exterioare ale depozitului trebuie respectate prevederile departamentale la instalarea detectoarelor staționare a semnalizatoarelor de gaze.

18.2.19 Schimbul de aer în încăperile laboratorului se determină după cantitatea de aer evacuat prin aspirațiile locale; în cazul lipsei nișelor de ventilație și adăposturilor trebuie să se prevadă schimbul de aer de opt ori într-o oră potrivit volumului intern al încăperii. Volumul de aer evacuat din încăperile laboratorului trebuie să depășească cu 10% volumul aerului îmborsătit. Volumul de aer, evacuat prin nișele de ventilație, trebuie determinat după viteza aerului în golul de calcul al nișei, adoptat egal cu 0,8 m pe metru de lungime a nișei, în funcție de concentrația limită admisă (CLA) a substanțelor nocive, utilizate în lucru:

În cazul CLA :

- $> 50 \text{ mg/m}^3$ – 0,5 m/s;
- $> 20 \div 50 \text{ mg/m}^3$ – 0,7 m/s;
- $> 5 \div 20 \text{ mg/m}^3$ – 1,0 m/s;
- până la 5 mg/m^3 – 1,3 m/s.

În timpul nelucrător, în încăperile de laborator trebuie prevăzută ventilația naturală prin aspirație cu fluxul neorganizat.

18.2.20 Pentru încăperile de categoriile A și B, adâncite mai mult de 0,5 m mai jos de cota terenului, schimbul de aer determinat conform 18.2.9, trebuie de majorat la volumul de opt ori al părții adâncite.

18.2.21 Pentru schimbul de aer de opt ori suplimentar trebuie prevăzut sistemul prin aspirație cu acționare artificială și evacuare a aerului din zona inferioară a părții adâncite, sau acest volum suplimentar trebuie asigurat cu sistemul de schimb general de ventilație prin aspirație cu acționare artificială.

Dacă la oprirea ventilatorului nu poate fi oprit utilajul tehnologic și întreruptă degajarea substanțelor nocive în încăpere, trebuie prevăzut, pentru acest sistem prin aspirație, instalarea agregatului de ventilație de rezervă.

18.2.22 La amplasarea încăperilor adâncite de categoriile B, Г, Д în exteriorul zonelor cu pericol de explozie ale depozitelor, nu se prevăd măsuri speciale suplimentare de ventilație.

18.2.23 Pentru gropile de descărcare și canale, care nu necesită deservire zilnică și amplasate în încăperile de categoriile A și Б, trebuie prevăzută ventilația prin aspirație cu acționare artificială și schimb de aer în mărime de douăzeci de ori.

18.2.24 Sistemul de ventilație pentru gropile de descărcare și canale trebuie executat cu instalație de ventilație staționară sau mobilă (fără rezervă), cu condiția păstrării la depozite a agregatului de ventilație de rezervă.

18.2.25 La proiectarea ventilației clădirilor și instalațiilor de canalizare și de alimentare cu apă trebuie respectate prevederile CHuП 2.04.03 și CHuП 2.04.02.

18.2.26 Fântinile (căminele) tehnologice (fără partea supraterană) înainte de deservire trebuie ventilate prin sistemul cu acționare artificială (frecvența schimbului de aer de cel puțin opt ori) cu verificarea ulterioară a stării mediului aerian cu detectorul de gaze.

18.3 Dispozitive electrotehnice

18.3.1 Dispozitivele electrotehnice ale depozitelor trebuie proiectate conform: RMIE; Instrucțiunilor privind instalarea protecției împotriva trăsnetelor a clădirilor și instalațiilor 34.21.122-87; Regulilor de protecție împotriva electricității statice la producții industriei chimice, chimico-petroliere și de prelucrare a petrolului; Regulilor provizorii de protecție împotriva electricității statice la dispozitivele de producție și instalațiile industriei petroliere și de gaze ПД 39-22-113-78.

18.3.2 Categoriile receptoarelor electrice ale depozitelor privind asigurarea fiabilității de alimentare cu energie electrică (conform clasificării RMIE) se clasifică în:

- a) *categoria întâi* – receptoarele electrice ale stațiilor de pompare a depozitelor, destinate executării operațiilor de export, precum și ale instalațiilor staționare de stingere a incendiilor (stațiilor de pompare de incendiu, armaturii de debitare a mijloacelor de stingere etc.) și receptoarele electrice ale stațiilor de recepție de semnalizare de incendiu și de pază, indiferent de categoriile depozitelor;

- b) *categoria a doua* – receptoarele electrice ale stațiilor de pompare ale depozitelor de categoriile I și II;
- c) *categoria a treia* – toate celelalte receptoare electrice ale depozitelor, care nu pot fi referite la categoria întâi și a doua, privind asigurarea fiabilității de alimentare cu energie electrică.

NOTĂ - Categoriile de fiabilitate ale receptoarelor electrice ale stațiilor de pompare, destinate executării operațiilor de export, precum și ale stațiilor de pompare ale depozitelor de categoria I și II, pot fi modificate de către beneficiar în sarcina de proiectare, după coordonarea lor cu organele de supraveghere.

18.3.3. Consumul de petrol al depozitelor, coeficienții de cerere și utilizare, precum și numărul orelor de utilizare a maximumului de sarcini se calculează în fiecare caz concret, în funcție de tehnologia și destinația depozitelor.

18.3.4. Coeficienții de cerere (K_c) și de utilizare (K_u) ai consumatorilor principali se recomandă să fie adoptați în mod orientativ:

- a) $K_c = 0,8 - 0,9$; $K_u = 0,75 - 0,85$ pentru pompele tehnologice;
- b) $K_c = 0,75 - 0,85$; $K_u = 0,65 - 0,75$ pentru ventilatoare.

18.3.5. Pentru depozitele specificate la 18.3.2 „b” și „c”, fiabilitatea funcționării instalațiilor de stingere a incendiilor se recomandă să fie asigurată prin redundanța tehnologică (instalarea pompelor de incendiu de rezervă cu acționare autonomă diesel). Totodată, pentru alimentarea mijloacelor de automatizare și semnalizare trebuie prevăzute stații electrice diesel cu puterea respectivă.

18.3.6. La depozite trebuie prevăzut iluminatul de pază interior și exterior. Iluminatul de pază trebuie prevăzut separat de rețeaua iluminatului exterior.

18.3.7. Pentru iluminatul parcurilor de rezervoare, de regulă, trebuie utilizate proiectoare instalate pe piloni amplasați nemijlocit în exteriorul îndiguirii rezervoarelor.

18.3.8. La obiectivele caracteristice pentru depozite se recomandă următoarele nivele de iluminare (aplicabil la lămpile cu incandescență):

- a) stațiile de pompare a produselor – 50 lx;
- b) clădiri de depozitare pentru produse petroliere în ambalaj și stațiile de canalizare și pompare – 30 lx;
- c) dispozitive de golire-umplere (la nivelul gurii cisternelor auto și feroviare) - 10 lx;
- d) dispozitive tehnologice exterioare – 2 lx;

- e) camere de ventilare – 20 ex;
- f) iluminat exterior general – 1 ex.

18.3.9. La depozitele de categoriile I și II în încăperile stațiilor de pompare cu aria peste 200 m², precum și în încăperile pentru operatori și dispeceri, trebuie de prevăzut iluminatul de avarie.

18.3.10. Iluminatul local al instalațiilor cu LUI și LC trebuie efectuat cu corpuri mobile de iluminat în execuție constructivă antiexplozivă (cu acumulator).

19. PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR

Prevederi principale

19.1 Nu se admite amplasarea depozitelor:

- a) în zonele fâșiilor de coastă ale râurilor și bazinelor de apă, cu excepția depozitelor care intră în sistemul de măsuri de protecție la executarea operațiilor de golire-umplere legate de transportul acvatic;
- b) în zonele de protecție ale apelor, râurilor și ale bazinelor de apă, cu excepția depozitelor care intră în sistemul de măsuri de protecție la executarea operațiilor de golire-umplere legate de transportul acvatic, precum și ale depozitelor de consum curent ale întreprinderilor și stațiilor de alimentare auto la un volum de depozitare simultan a produselor petroliere până la 500 m³;
- c) în zonele balneare și climaterice și de agrement.

19.2 Depozitele, precum și obiectele lor, clădirile și instalațiile cu procese tehnologice, care reprezintă surse de eliminare în mediu înconjurător a substanțelor nocive, trebuie separate de ansamblu de locuințe printr-o zonă de protecție sanitară (în continuare – ZPS):

- a) dimensiunile ZPS se determină în ansamblu pe depozit prin calcularea concentrației de substanțe poluate de la sursele de erupție ale depozitului. Totodată concentrația de substanțe nocive în stratul atmosferic de la suprafața pământului, în exteriorul acestei zone nu trebuie să depășească valorile limită admisibile (VLA);
- b) hotarul ZSP pe teritoriul întreprinderii se stabilește de la hotarul parcului de rezervoare (la prezența îndiguirii de la îndiguire), echipamentul de golire-umplere și de pompare;
- c) dimensiunea ZSP se stabilește nu mai mică decât distanța normată pentru categoriile de depozite până la clădirile și încăperile de locuit însă în toate cazurile de minimum 50 m la depozitarea subterană și 100 m la depozitarea supraterană a produselor petroliere. ZSP sau o parte a ei nu se pot considera teritoriu de rezervă pentru extinderea întreprinderii.

19.3 La toate etapele de elaborare a documentației de proiect pentru depozitele de categoriile I și II trebuie să se efectueze evaluarea impactului asupra mediului înconjurător (EIMÎ), conform Legii Republicii Moldova nr. 851 din 29 mai 1996 “Privind expertiza ecologică și evaluarea impactului asupra mediului înconjurător”, pentru determinarea impactului posibil al depozitelor, posibilității de amplasare sau de extindere a depozitelor în funcțiune de elaborare a complexului de măsuri de protecție a naturii.

19.4 Compensarea pentru pagubele cauzate mediului înconjurător trebuie să se efectueze conform plății stabilite prin normative pentru utilizarea resurselor naturale, erupții, evacuarea substanțelor poluante și depozitarea deșeurilor.

***Măsuri pentru reducerea pierderilor
de petrol și produse petroliere***

19.5 La elaborarea proiectelor de construcție a noilor depozite sau de reconstrucție a celor existente, trebuie prevăzute măsuri de reducere a pierderilor de petrol și produse petroliere în urma:

- a) evaporării;
- b) amestecării;
- c) scurgerii;
- d) turnării;
- e) curățării incomplete a cisternelor la golire.

19.6 Pentru reducerea pierderilor de petrol și produse petroliere este necesară:

- a) alegerea tipului de rezervor conform prevederilor ГОСТ 1510-84.
Rezervoarele trebuie alese potrivit capacității unice optime, cu acoperiș plutitor sau cu ponton, rulajului, vitezei de golire sau umplere, vopsirii suprafețelor exterioare cu vopsea care reflectă lumină, cu acoperire interioară, izolație termică (pentru petrol și produse petroliere cu vâscozitatea înaltă), metodă de evidență a produselor petroliere fără rezervor; sisteme de egalare a gazelor și sisteme de captare a fracțiunilor ușoare (CFU) de petrol și produse petroliere;
- b) etanșarea maximă a operațiilor de golire-umplere;
- c) prevederea unui număr minim de îmbinări prin flanșe pe conductele tehnologice;
- d) prevederea utilizării pompelor cu clasări frontale speciale sau de alt tip care nu generează scurgeri;
- e) prevederea protecției conductelor tehnologice și armaturii de închidere împotriva presiunii care depășește cea admisibilă la predarea produsului petrolier din conductele magistrale;
- f) prevederea protecției de preaplin la rezervoarele staționare, cisternele feroviare și auto;
- g) cu excepția pompelor principale, de prevăzut pompe cu autoabsorbție pentru curățarea cisternelor feroviare la golire;
- h) prevederea posibilității de golire completă a conductelor în scopul reducerii până la minimum a pierderilor la amestecare în cazul pompării succesive printr-o singură conductă a mai multor sortimente de produse petroliere.

19.7 Sistemul de gazechilibrare al parcului de rezervoare trebuie, de regulă, să unească rezervoarele cu produse petroliere cu indicatori fizico-chimici apropiați.

La partea inferioară a conductelor de legătură de gaze trebuie să fie montate dispozitive de drenaj și prevăzute înclinări care asigură autogolirea condensatului.

19.8 La depozitele de categoriile I și II, pentru parcurile de rezervoare și sectoarele de umplere ale cisternelor feroviare și auto, sectoarele de umplere acvatică, trebuie prevăzute dispozitive de CFU la depozitarea, golirea și umplerea petrolului și produselor petroliere cu temperatura de inflamabilitate de maximum 28° C.

19.9 Dispozitivele pot fi prevăzute în ansamblu pentru depozit sau pentru fiecare sector. Numărul de dispozitive, precum și posibilitatea aplicării lor la depozitele de categoria III, la alte sectoare sau lichide, se determină prin compararea variantelor de calcul tehnico-economic. Produsele petroliere captate trebuie utilizate conform destinației lor directe, în calitate de componente combustibile.

19.10 Toate sistemele de combatere a scurgerilor și evaporării produselor petroliere (petrolului) trebuie să asigure prevederea poluării aerului atmosferic, bazine-lor de apă și a solului.

19.11 Alegerea sistemelor se efectuează pe baza calculelor tehnico-economice, care consideră condițiile locale.

19.12 Pentru reducerea pierderilor de produse petroliere în urma amestecării trebuie respectate strict prevederile prezentului normativ, ГOCT 1510, cu privire la pomparea succesivă printr-o singură conductă a mai multor sortimente de produse petroliere și asigurarea posibilității de golire a conductelor.

Protecția atmosferei, obiectivelor acvatice și a solului împotriva poluării

19.13 Unele măsuri generale de protecție a mediului înconjurător la depozite sînt reflectate la 4.6; 8.4; 8.17; 17.2.11; 17.2.12; 18.1.12 ÷ 18.1.20; 18.1.29; 18.1.30; 18.1.42 ÷ 18.1.45; 18.1.65; 18.1.69; 18.1.71; 18.2.13 ÷ 18.2.18; 18.3.1; 20.1.1; 20.1.4; 20.1.6; 20.2.4; 20.2.5; 20.3.9; 20.3.15; 20.3.16; 21.7.; 21.13; 21.19; 21.26.

19.14 Stabilirea erupțiilor maxime admisibile de substanțe poluante, în atmosferă de către obiectivele și instalațiile depozitului, la diferite etape de proiectare, trebuie să se efectueze conform prevederilor documentelor normative.

19.15 La elaborarea părții tehnologice a proiectului trebuie prevăzute măsuri de colectare a petrolului și produselor petroliere în caz de avarii și reparații, atît la

instalațiile tehnologice, cât și la conducte, precum și colectarea petrolului și produselor petroliere la toate punctele de posibile pierderi.

19.16 Aruncarea în canalizare a petrolului și produselor petroliere în caz de avarie nu se admite.

19.17 Conductele trebuie protejate contra creșterii presiunii peste cea admisibilă.

19.18 Îmbinările conductelor, de regulă, trebuie să fie sudate. Îmbinările prin flanșe se admite să se efectueze în locurile unde este necesară demontarea la exploatare (montarea armaturii de flanșă, a flanșelor oarbe etc.). Etanșarea îmbinărilor prin flanșe trebuie efectuată cu utilizarea garniturilor incombustibile.

19.19 În scopul prevenirii rupturilor la conductele tehnologice și la dispozitivele de golire-umplere, trebuie efectuate calcule hidraulice și, la necesitate, prevăzute dispozitive pentru protecția lor contra loviturilor de berbec.

19.20 Tot utilajul, instalat la depozite, trebuie să satisfacă condițiile de executare a operațiilor tehnologice prin metode mecanizate și să excludă poluarea teritoriului depozitelor.

19.21 Prevederi principale pentru sistemul de control și automatizare privind protecția mediului înconjurător se consideră:

- a) prevenirea revărsării petrolului (produselor petroliere) la recepția lor în rezervoare prin închiderea automată a vanelor cu acționare electrică sau prin oprirea pompelor de produse;
- b) protecția conductelor tehnologice ale obiectivului contra ruperii în cazul creșterii presiunii la recepționare din partea conductei magistrale de debitare (tur);
- c) controlul gradului de impurificare cu gaze în încăperile sălilor de mașini ale stațiilor de pompare a petrolului și produselor petroliere cu ajutorul detectoarelor staționare sau portabile de gaze, conform normativelor speciale;
- d) controlul periodic al erupțiilor în atmosferă, în corespundere cu Instrucțiunea – tip “Privind organizarea în ramurile industriei a sistemului de control al erupțiilor industriale în atmosferă”;
- e) controlul conținutului de petrol (produse petroliere) în apele uzate epurate cu ajutorul analizatoarelor staționare (la prezența aparatelor corespunzătoare) sau controlul periodic în condiții de laborator.

19.22 La elaborarea planului general al depozitelor, sistematizarea pe verticală trebuie să asigure sistemul de evacuare a apei luând în considerare zonarea terito-

riului după curgerea de suprafață, conform 18.1.72 și 20.2.4. Fără coordonarea respectivă nu se admite colectarea apelor curgerii de suprafață în depresiuni închise, predispuse înmlăștinirii, în ravene cu eroziune de sol sporită, dacă nu sînt prevăzute măsuri de consolidare a versanților acestora, în iazuri și bazine piscicole închise.

19.23 Prevederile pentru sistematizarea teritoriului în interiorul îndiguirii (peretelui de închidere) a grupelor din parcul de rezervoare se stabilesc conform 20.3.15.

19.24 Pe terenurile depozitelor cu soluri saturate cu apă trebuie prevăzute sonde piezometrice, cel puțin două pe flux, pentru controlul asupra stării apelor subterane cu evacuare ulterioară în instalațiile de epurare (la depistarea petrolului sau produselor petroliere).

19.25 Rezervoarele destinate păstrării benzinei etilate trebuie instalate pe fundații continue de beton, conform prevederilor СНиП 2.09.03 (indiferent de volumul lor).

19.26 La elaborarea măsurilor de protecție a apelor de suprafață și subterane împotriva poluării cu petrol și produse petroliere trebuie considerate prevederile ГОСТ 17.1.3.05-82 (СТ СЭВ 3078-81), ГОСТ 17.1.3.06-82 (СТ СЭВ 3079-81), ГОСТ 17.1.3.13-86 (СТ СЭВ 4468-84), precum și regulile sanitare și normele de protecție a apelor de suprafață împotriva poluării.

19.27 În scopul prevenirii poluării apelor freatice și a terenurilor adiacente, construcțiile de pământ de epurare sau de protecție trebuie să fie nefiltrate (gropi pentru depozitarea reziduurilor din apele uzate industriale, iazuri decantoare, hambare etc.).

În funcție de condițiile exterioare, trebuie prevăzute măsuri de protecție și controlul asupra calității apelor subterane în zona acestor construcții.

Necesitatea proiectării dispozitivelor antifiltrante și a controlului calității apelor subterane trebuie prevăzută pe baza studiilor hidrogeologice.

19.28 În calitate de dispozitive antifiltrante de protecție pot fi utilizate ecrane sau perdele impermeabile.

Alegerea ecranului sau a perdelei impermeabile, precum și a tipurilor lor, a materialelor și construcțiilor, regimul recomandat de control al apelor freatice se determină în corespundere cu prevederile și recomandările СНиП 2.01 și se soluționează prin calculul tehnico-economic pe baza comparării variantelor. La proiectarea ecranelor din pelicule polimerice se recomandă considerarea prevederilor СН 551-82.

19.29 În cazul în care este necesară proiectarea drenajului se admite unirea iazurilor decantoare pentru apele uzate de suprafață și apele de drenaj într-un rezervor

comun, format din două secții. Volumul părții poluate a apelor de drenaj trebuie adoptat în mărime de 5-10% din fluxul de apă anual de calcul.

19.30 Hambarele de avarie, proiectate conform prevederilor 20.3.16 și amplasate pe fâșia obiectivelor acvatice, trebuie proiectate luând în considerare liniile cu cel mai înalt nivel al apei, cu repetabilitate de o dată în 50 de ani.

19.31 În instalațiile de stingere cu spumă a incendiilor trebuie, de regulă, de utilizat substanțe spumogene biologice.

19.32 Gradul necesar de epurare a apelor menajere, industriale – pluviale și a celor provenite din topirea zăpezii (curgere de suprafață), decontaminarea și evacua-rea lor trebuie prevăzute conform prevederilor din capitolul 18.1.

Soluționare preferabilă trebuie considerată utilizarea nodurilor de dehidratare a nămolului petrolier.

19.33 Deșeurile industriale (nămolurile de petrol, nămolurile din epurarea chimică a apei etc.) trebuie decontaminate și utilizate. Alegerea soluției tehnice trebuie adoptată considerând condițiile locale și cantitatea de deșeuri.

19.34 În proiecte trebuie prevăzute măsuri (îndiguiri, acoperiri impermeabile la apă, sistematizare etc.) pentru colectarea produselor petroliere în cazurile revărsării lor, avariilor la instalațiile tehnologice și la conducte.

Evacuarea produselor petroliere în caz de avarie, în canalizarea industrială, nu se admite.

19.35 Dispozitivele de umplere trebuie utilizate cu sisteme de drenaj cu captatoare de picături pentru colectarea produsului petrolier la golirea lor după terminarea operațiilor de umplere.

19.36 În proiectele de construcție a depozitelor, la argumentarea corespunzătoare trebuie prevăzut un sistem de alimentare cu apă în circuit închis (sistem de răcire a pompelor de produse) și utilizarea repetată a apelor uzate epurate pentru spălarea platformelor cu dispozitive de golire-umplere sau a estacadelor, spălarea rezervoarelor (la curățarea lor).

19.37 La depozitele acvatice (maritime, fluviale) trebuie exclusă pătrunderea produselor petroliere în obiectivele acvatice. Pentru excluderea pătrunderii accidentale a produselor petroliere în obiectivele acvatice trebuie prevăzute dispozitive de captare (estacade, captatoare de petrol și murdărie) pentru localizarea și colectarea produselor petroliere de pe suprafața apei.

19.38 În componența lucrărilor de laborator trebuie incluse observările asupra stării mediului natural în zona de acțiune a depozitului și monitorizarea industrială ecologică.

19.39 Nu se admite aruncarea în rețeaua de canalizare a apelor uzate de la curățarea rezervoarelor de produse petroliere. Aceste ape, precum și nămolul de petrol spălat din rezervoare trebuie evacuate prin conducte cu îmbinări demontabile în gropile pentru depozitarea nămolului.

Apa sedimentată în gropile pentru depozitarea nămolului trebuie evacuată prin sistemul de canalizare industrială-pluvială sau industrială în instalațiile de epurare ale depozitului.

19.40 Pe teritoriile depozitelor de petrol și produse petroliere pentru crearea spațiilor verzi trebuie de folosit numai arbori și arbuști de specie foioase, totodată:

- a) nu se admite folosirea pentru crearea spațiilor verzi a teritoriilor a arborilor și arbuștilor de specie foioase, care formează la înflorire fulgi, substanțe fibroase sau semințe acoperite cu puf.
- b) în zonele industriale pe sectoarele de recepție-livrare pe căile feroviare și auto, precum și în zona parcului de rezervoare pentru crearea spațiilor verzi trebuie de folosit numai gazoane;
- c) nu se admite plantarea gazoanelor în interiorul teritoriilor îndiguite ale parcurilor de rezervoare.

20 PREVEDERI GENERALE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR PENTRU DEPOZITELE (de grupa întâi)

Planuri generale

20.1 *Amplasarea clădirilor și instalațiilor*

20.1.1 Depozitele trebuie amplasate considerând direcția vântului dominant, din partea ferită de vânt în raport cu ansamblu de locuințe.

Distanța de siguranță la incendii (în continuare - distanță^{*}), de la clădirile și instalațiile cu LUI și LC, amplasate la depozite (inclusiv rezervoarele și dispozitivele de golire-umplere), pînă la clădirile de locuit și publice din orașe și sate, se adoptă conform tabelului 12, de la teritoriile păzite în special (rezervațiile naturale etc.) – conform tabelului 13, pînă la drumuri – conform tabelului 14, pînă la clădirile și instalațiile întreprinderilor vecine, care nu sînt legate tehnologic cu depozitul - conform tabelului 15.

La păstrarea în comun sau mixtă a LUI, LC și a produselor petroliere (PP) distanța se adoptă după pericolul de explozie-incendiu și de incendiu conform tabelului 12 (după capacitatea totală pentru depozitele de categoriile I, II, III-a – ca pentru LUI; și după capacitatea redusă (de aducere) pentru depozitele de categoriile III-b și III-c).

Distanțele prezentate în tabelele 12-15 trebuie confirmate prin gradul de influență a depozitului asupra poluării atmosferei, pornind de la prevederile de protecție a mediului înconjurător, precum și prin calculele la dispersarea substanțelor nocive în atmosferă și determinarea zonei sanitare de protecție (ZSP). Datele inițiale pentru determinarea gradului de influență a depozitului și a dimensiunilor ZSP se adoptă conform unei metode speciale, aprobate în modul stabilit.

Distanța de siguranță de la parcul de rezervoare ale conductelor magistrale de petrol și produse petroliere, de la parcurile de materie primă-marfă ale întreprinderilor chimice și de prelucrare a petrolului și produselor petroliere (rafinării), precum și distanța de siguranță de la depozite pînă la întreprinderile industriale se adoptă în conformitate cu prezentul normativ, dacă pentru aceste întreprinderi sau pentru întreprinderile vecine nu sînt necesare determinate distanțe mai mari.

Tabelul 12

Categorie	Subcategoria	Distanța de siguranță de la clădirile de locuit și publice din orașe și sate pînă la depozitele de petrol și produse petroliere, m	
		La păstrarea LUI	La păstrarea LU
I	I-a	190	180
	I-b	180	160
II	II-a	170	140
	II-b	110	100
III	III-a	100	80
	III-b	75	60
	III-c	50	40

* 1. Cuvîntul „distanță”, de regulă, presupune distanța de siguranță la incendii pe tot textul normativului, cu excepția cazurilor specificate.

2. Distanțele au fost determinate, luând în considerare: practica de normare antiincendiu a Moldovei, Rusiei, Ucrainei, României; rezultatele examinării incendiilor produse pe teritoriul republicii; majorarea gradului de rezistență la foc a materialelor și elementelor de construcții moderne.

Tabelul 13

Categoria depozitului	Subcategoriile depozitelor	Distanța de la zonele teritoriilor protejate în special (rezervațiile naturale, monumentele istorice etc.) până la instalațiile depozitelor de petrol și produse petroliere,m
I	I-a	650
	I-b	450
II	II-a	375
	II-b	350
III	III-a	320
	III-b	310
	III-c	300

NOTĂ - Zonele și caracteristica teritoriilor protejate în special se determină conform normelor speciale.

Tabelul 14

Drumurile până la care se determină distanța, în exteriorul depozitului	Distanța de la clădirile și instalațiile cu LUI și LC de categoriile, m						
	I		II		III		
	I-a	I-b	II-a	II-b	III-a	III-b	III-c
1. Căi ferate ale rețelei comune							
a) la stații;	150	120	100	80	75	50	40
b) la halte și platforme;	80	70	65	60	50	40	30
c) la distanțe (până la talpa rambleului sau marginea debleului din partea depozitului	55	50	45	40	35	30	20
2. Drumuri de acces ale căilor ferate ale întreprinderilor industriale vecine	90	65	45	40	30	25	20
3. Drumuri auto ale rețelei comune de categoriile I, II, III (până la marginea carosabilului)	75	70	45	42	40	35	30
4. Drumuri auto ale rețelei comune de categoriile IV și V și drumurile auto de acces ale întreprinderilor industriale vecine	40	35	30	25	20	15	10

Tabelul 15

nr. crt.	Clădiri și instalații pînă la care se determină distanță de siguranță	Distanța de la clădirile și instalațiile cu LUI și LC ale depozitului de categoria, m						
		I		II		III		
		I-a	I-b	II-a	II-b	III-a	III-b	III-c
1.	Clădiri și instalații a întreprinderilor industriale și agricole vecine, cu excepția celor specificate la 20.1.5	150	120	80	50	35	30	25
2.	Depozite de: materiale lemnoase, substanțe fibroase, fin, paie	100	90	85	75	50	45	40
3.	Garaje și parcaje deschise individuale pentru automobile:							
	a) mai mult de 20	150	120	100	80	50	40	30
	b) mai puține de 20	70	60	50	40	30	25	15
4.	Instalații de alimentare cu apă care nu se referă la depozit.	175	150	140	95	90	75	70

Tabelul 15 (continuare)

5.	Ferme agricole și sectoare îngrădite pentru pășterea organizată a vitelor; contonamente de cîmp; cimitiruri	100	100	75	60	50	50	40
6.	Instalații de epurare și canalizare, stații de pompare – canalizare (SPC), care nu se referă la depozit, construcții separate nelocuibile și auxiliare (magazii, hambare etc.)	75	60	50	40	35	30	25
7.	Coloane de distribuție ale stațiilor de alimentare cu combustibil (SAC) de uz general, pentru alimentarea în 24 din 24 h:							
	a) mai mult de 500 automobile;	50	45	40	40	30	30	30
	b) 500 și mai puține automobile	40	35	30	25	20	20	20

8.	Instalații cu flacără pentru arderea gazelor la întrep-rinderi	90	90	90	90	90	90	90
----	--	----	----	----	----	----	----	----

20.1.2 Distanțele specificate în tabelele 12, 13, 14, 15 se determină:

- între clădiri și instalații (inclusiv rezervoare) – ca distanță liberă (utilă) dintre pereții exteriori sau elementele clădirilor și instalațiilor;
- de la căile ferate ale rețelei comune – până la talpa rambleului sau marginea superioară a debleului;
- de la drumurile auto ale rețelei comune - până la marginea carosabilului;
- de la dispozitivele de golire-umplere pentru cisternele feroviare – de la axa căilor feroviare cu estacade de golire-umplere;
- de la platformele (deschise sau sub acoperiș de protecție – pentru dispozitivele de golire-umplere pentru cisternele auto, pentru pompe, ambalaj etc.) – de la marginile acestor platforme;
- de la platformele tehnologice și conductele tehnologice, supraterrane sau subterane fără estacade – până la conducta marginală;
- de la instalațiile cu flacără – până la trunchiul făcliei.

20.1.3 Distanța de la două depozite vecine până la clădirile, instalațiile și alte obiective, specificate în tabelele 12-16 se adoptă ca pentru un singur depozit, determinînd categoria (subcategoria) lui după volumul total al ambelor depozite.

20.1.4. La amplasarea depozitului pe terenuri păduroase distanța de la marginea masivului păduros până la îngrădirea depozitului se adoptă conform tabelului 16.

Tabelul 16

Caracteristica obiectivelor pînă la care se determină distanța	Distanța pînă la îngrădirea depozitului, după categorii, m		
	I	II	III
Masive păduroase:			
a) rășinoase;	80	60	40
b) mixte;	40	30	25
c) foioase	20	20	20

La amplasarea depozitului pe masive păduroase, cînd construcția necesită tăierea pădurii, distanța pînă la masivul de rășinoase se admite de redus de două ori.

De-a lungul marginii masivului păduros în jurul depozitului trebuie prevăzută o fâșie de pămînt arată cu lățimea de cel puțin 5 m.

20.1.5. Distanța de la depozit pînă la stațiile și punctele de distribuție a gazelor (SDG, PDG), precum și de la stațiile auto de alimentare cu gaze lichefiate se adoptă conform

СНП 2.04.08, iar pînă la instalațiile electrice (instalații de distribuție (ID), substații de transformare (-ST) etc.) și liniile electrice aeriene – conform RMIE.

20.1.6. Depozitele amplasate pe malurile râurilor la distanța de 200 m și mai mică de la nivelul apei în râu trebuie amplasate, de regulă, în oval de debarcaderele care nu intră în componența: depozitelor, gărilor fluviale, centralelor hidroelectrice, instalațiilor hidrotehnice – la distanțele determinate conform tabelelor 12- 14, însă nu mai mici de 100 m.

Depozitul se admite de amplasat în amonte de obiectivele specificate la o distanță:

- a) pînă la centralele hidroelectrice:
 - depozitele de categoria I – 5000 m;
 - depozitele de categoria II – 3000 m;
 - depozitele de categoriile III-a, III-b – 2000 m;
 - depozitele de categoria III-c – 1500 m.
- b) de la alte obiective:
 - depozitele de categoria I-a – 1500 m;
 - depozitele de alte categorii – 1000 m.

Distanța de la depozitul amplasat pe malul râului, pînă la ansamblul de locuințe, locurile de odihnă în masă a populației și poduri se determină după norme speciale. Nu se admite amplasarea depozitelor în zonele (fâșiile) de protecție a apelor și a râurilor mici.

20.1.7. Distanța de la rezervoarele supraterane de petrol și produse petroliere pînă la clădiri și instalații se adoptă conform tabelului 17.

Tabelul 17

Clădirile și instalațiile pînă la care se determină distanța	Distanța de la rezervoarele supraterane ale depozitelor de categorii și subcategorii, m						
	I		II		III		
	I-a	I-b	II-a	II-b	III-a	III-b	III-c
1. Dispozitive de golire-umplere:							
a) pentru porturile maritime și fluviale (debarcadere de umplere - turnare, partea cea mai apropiată a navei)	<u>90</u> 65	<u>65</u> 55	<u>60</u> 50	<u>55</u> 40	<u>50</u> 35	<u>45</u> 30	<u>40</u> 25
b) pentru cisternele feroviare (estacadele de golire-umplere feroviare) și cisternele auto	<u>40</u> 30	<u>30</u> 25	<u>25</u> 20	<u>20</u> 15	<u>15</u> 12	<u>15</u> 10	<u>15</u> 10
c) dispozitive separate de golire-umplere pentru cisternele auto (pînă la 3 dispozitive inclusiv)	15	15	15	15	15	10	10

Tabelul 17 (continuare)

Clădirile și instalațiile până la care se determină distanța	Distanța de la rezervoarele supraterane ale depozitelor de categorii și subcategorii, m						
	I		II		III		
	I-a	I-b	II-a	II-b	III-a	III-b	III-c
2. Stații de pompare a produselor (secții de pompe), clădiri și platforme pentru nodurile de vane ale stațiilor de pompare, noduri de evidență și măsurare, clădiri pentru preambalare și turnare, stații de canalizare a apelor uzate neepurate care conțin petrol.	30	25	15	15	12	9	9
3. Clădiri de depozitare pentru produse petroliere ambalate, platforme pentru păstrarea ambalajului (fost utilizat sau curat, din material plastic etc.), clădiri și platforme ale punctelor de colectare a produselor petroliere utilizate.	30	25	20	18	16	14	12
4. Stații de pompare a apei potabile și stații de stingere a incendiilor, posturi de incendiu și încăperi pentru păstrarea echipamentelor și substanțelor de stingere, rezervoare de incendiu sau bazine de apă (până la fântânele sau locurile de captare a apei)	40	40	40	40	40	40	30

Tabelul 17 (continuare)

5. Instalații de canalizare de epurare a apelor uzate industriale (cu petrol și produse petroliere): a) iazuri decontatoare, gropi pentru depozitarea reziduurilor din apele uzate industriale, captatoare închise de petrol (cu aria suprafeței 400 m² și mai mare), rezervoare tampon și rezervoare decontatoare cu volumul peste 700 m³, instalații pentru spălarea sedimentului, inclusiv rezervoare-gropi pentru depozitarea reziduurilor din apele uzate industriale (a nămolului) și instalații de ozonare. b) instalații de flotare și filtre în clădiri, captatoare închise de petrol (cu aria suprafeței sub 400 m²), rezervoare tampon și rezervoare decontatoare cu volumul sub 700 m³, instalații pentru spălarea sedimentului, inclusiv rezervoare – gropi pentru depozitarea reziduurilor din apele uzate industriale (a nămolului) și instalații de ozonare.	30	30	30	30	30	30	20
c) iazuri evaporatoare	24	24	24	18	18	15	15
6. Clădiri și instalații cu procese de producție cu utilizarea focului deschis (centrale termice, ateliere de reparație cu procese de sudare, garaje și încăperi pentru deservirea tehnică a automobilelor, cupatoare pentru încălzirea cu foc a petrolului etc.)	<u>60</u> 60	<u>60</u> 60	<u>40</u> 30	<u>40</u> 30	<u>40</u> 30	<u>30</u> 30	<u>30</u> 24

Tabelul 17 (continuare)

Tabelul 17 (continuare)							
7. Remize de pompieri (fără încăperi de locuit), clădiri cu destinația administrativă și socială	50	40	35	35	30	30	30
8. Clădiri de producție cu încăperi de categoria Д (compresoare a aerului comprimat, stații de pompare de alimentare cu apă în circuit închis, operatoare etc.)	20	15	15	15	15	15	15
9. Instalații tehnologice cu pericol de explozie-incendiu A,Б	50	40	40	40	40	15	15
10. Noduri de declanșaree (pornire) sau de recepție a dispozitivelor de epurare	40	30	30	25	20	15	15
11. Marginea carosabilului a drumurilor și acceselor interioare	17	15	12	9	9	8	6
12 Platforme pentru păstrarea ambalajului metalic curat.	Nu se normează						
13 Rezervoare de consum curent ale centralelor termice și încăperilor cu motoare diesel	Conform СНиП II-89						
NOTĂ Distanța de la pct. 1 și 6 indicată pe linie se referă la dispozitivele de golire-umplere pentru LUI, iar sub linie – pentru LC și se determină conform 20.1.2.							

20.1.8 Distanța de la rezervoarele subterane sau acoperite cu pământ (asimilate cu cele subterane) conform 7.4 se determină:

- până la stațiile de pompare a apei potabile și a celei de incendiu, posturile de incendiu și încăperile de păstrare a echipamentului și substanțelor de stingere a incendiilor, rezervoarele sau bazinele de apă de incendiu (până la fântânile de captare a apei), clădirile cu destinația administrativă și socială ale depozitelor, clădirile și instalațiile de producție cu utilizarea focului deschis - conform tabelului 12;
- până la celelalte tipuri de clădiri și instalații ale depozitelor cu 50% mai puțin decât distanțele specificate în tabelul 17, considerând 7.17; 10.13.
- până la stațiile de pompare adâncite în pământ, din partea peretelui plin (fără goluri), nu mai puțin de 3 m (cu excepția cazurilor specificate în 7.17; 8.14; 10.13);
- până la electropompele submersibile cu protecție antiexplozivă – nu se normează (se admite amplasarea lor nemijlocit pe rezervoare).

20.1.9 Distanța de la clădirile și instalațiile depozitului (cu excepția rezervoarelor)

pînă la dispozitivele de golire-umplere pentru cisternele feroviare și auto, navele maritime și fluviale (la debarcaderele de golire-umplere) se adoptă conform tabelului 18, iar pînă la clădirile și instalațiile cu procese tehnologice de producție cu utilizarea focului deschis (a se vedea pct. 6 din tabelul 17), după tabelul 19.

Tabelul 18

Clădirile și instalațiile pînă la care se determină distanța	Distanța de la dispozitivele de golire – umplere ale depozitului de categoriile, m						
	I		II		III		
	I-a	I-b	II-a	II-b	III-a	III-b	III-c
Stații de pompare a produselor, platforme pentru nodurile de vane ale stațiilor de pompare, clădiri pentru preambalare și turnare, clădiri de depozitare a produselor petroliere în ambalaj, clădiri și platforme ale punctelor de colectare a produselor petroliere prelucrate, noduri de evidență și măsurare.	$\frac{18}{12}$	$\frac{18}{12}$	$\frac{15}{10}$	$\frac{15}{10}$	$\frac{15}{10}$	$\frac{15}{8}$	$\frac{10}{8}$
Platforme deschise pentru păstrarea produselor petroliere ambalate și a ambalajului combustibil curat, dispozitive de recepție sau pornire a instalațiilor de epurare.	$\frac{20}{15}$	$\frac{20}{15}$	$\frac{15}{10}$	$\frac{15}{10}$	$\frac{15}{10}$	$\frac{10}{8}$	$\frac{10}{8}$
1. Stații de pompare a apei potabile și a apei de incendiu, încăperi pentru păstrarea echipamentelor și substanțelor de stingere a incendiilor	$\frac{40}{30}$	$\frac{40}{30}$	$\frac{30}{25}$	$\frac{28}{22}$	$\frac{24}{20}$	$\frac{22}{17}$	$\frac{20}{15}$
2. Rezervoare pentru rezerva de apă de incendiu (pînă la fântânile de captare a apei), hidrante exterioare	40	40	40	40	40	40	40
3. Instalații de epurare și sistemele de pompare a canalizației	Conform 20.1.10 și tabelului 20						
4. Hambare de avarie din pământ (la proiectarea lor conform 20.3.16)	$\frac{60}{40}$	$\frac{60}{40}$	$\frac{40}{30}$	$\frac{40}{30}$	$\frac{40}{30}$	$\frac{30}{24}$	$\frac{30}{24}$
5. Rezervoare intermediare (la estacadele de cale ferată de golire-umplere)	Nu se normează în cazurile respectării prevederilor capitolului 8 și în exteriorul estacadelor de cale ferată						

Tabelul 18 (continuare)

Clădirile și instalațiile până la care se determină distanța	Distanța de la dispozitivele de golire – umplere ale depozitului de categoriile, m						
	I		II		III		
	I-a	I-b	II-a	II-b	III-a	III-b	III-c
6. Remize de pompieri (fără încăperi de locuit), clădiri administrative – sociale)	40	40	40	40	30	30	30
7. Rezervoare intermediare (la estacadele de cale ferată de golire-umplere)	Nu se normează în cazurile respectării prevederilor capitolului 8 și în exteriorul estacadelor de cale ferată						

NOTE:

1. Distanțele indicate deasupra liniei se referă la instalațiile de golire – umplere cu LUI, sub linie – cu LC;
2. Distanțele de la dispozitivele de golire-umplere separate (până la 3) pentru cisternele feroviare și auto până la clădirile și instalațiile depozitului se adoptă:
la pct. 1 – ca pentru depozitele de categoria III-a;
la pct. 2-6 – distanțele prevăzute la pct. 1 din tabelul 18.

Tabelul 19

Clădirile și instalațiile până la care se determină distanța	Distanța de la clădirile și instalațiile depozitului de categoriile, m				
	I	II	III-a	III-b	III-c
1. Dispozitive de golire-umplere (pentru cisternele feroviare și auto), platforme de recepție sau pornire a dispozitivelor de epurare	$\frac{40}{30}$	$\frac{40}{30}$	$\frac{40}{30}$	$\frac{40}{30}$	$\frac{40}{30}$
2. Stații de pompare a produselor, nodurile stațiilor, stații de pompare a apelor neepurate de canalizare (cu petrol și produse petroliere), instalații de epurare (pct. 5 din tabelul 17), clădiri de preambalare și turnare, clădiri de depozitare și platforme pentru păstrarea produselor petroliere ambalate, platforme pentru păstrarea ambalajului utilizat	$\frac{40}{35}$	$\frac{30}{24}$	$\frac{24}{18}$	$\frac{24}{18}$	$\frac{20}{15}$

NOTĂ –Distanțele indicate deasupra liniei se referă la LUI, sub linie - la LC

20.1.10 Distanța de la clădirile și instalațiile depozitului (cu excepția rezervoarelor și celor specificate în pct. 2 din tabelul 19) până la instalațiile de epurare de canalizare (cu petrol și produse petroliere) cu suprafața deschisă a lichidului (iazuri decantatoare, captatoare de petrol etc.), precum și gropile pentru depozitarea nămolului din apele uzate industriale trebuie să fie de minimum 30m. La depozitele de categoria III-c, la păstrarea numai a LC, distanța se admite de redus până la 24 m, la păstrarea la depozite a LC cu temperatura de inflamabilitate mai mare de 120°C – până la 18 m.

Distanța de la celelalte instalații de epurare de canalizare, precum și distanța dintre clădirile și instalațiile sistemului de canalizare se adoptă conform tabelului 20.

Tabelul 20

Clădirile și instalațiile până la care se determină distanța	Distanța între clădiri și instalații, sisteme de canalizare și de la clădirile și instalațiile depozitului până la clădirile și instalațiile acestor sisteme, m										
	Numărul de ordine, conform coloanei 1										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Rezervoare decantatoare, rezervoare tampon (proiectate conform 18. 1.54; 18.1.55; 18.1.63), colectoare de produse petroliere captate cu pompe submersibile și fără ele (indiferent de volum), captatoare de petrol închise: cu aria suprafeței până la 400 m ² inclusiv	x	9	18	18	9	6	9	24	15	20	15
2. Aceleași din pct. 1 – cu aria suprafeței peste 400 m ²	9	9	18	18	18	6	18	30	18	30	18
3. Iazuri decantatoare	18	18	-	x	15	x	18	24	15	15	După 20.1.10
4. Iazuri evaporatoare	18	18	x	-	9	6	18	15	9	8	18

Tabelul 20 (continuare)

Clădirile și instalațiile până la care se determină distanța	Distanța între clădiri și instalații, sisteme de canalizare și de la clădirile și instalațiile depozitului până la clădirile și instalațiile acestor sisteme, m										
	Numărul de ordine, conform coloanei 1										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
5. Clădiri ale stațiilor de pompare pentru pomparea apelor uzate cu conținut de petrol, instalații de flotare și filtre din nodurile de epurare finală, instalații de ozonare.	9	18	15	9	-	x	9	24	15	9	15
Instalații de pompare pentru pomparea apelor uzate cu conținut de petrol, amplasate în fântâni cu pompe submersibile.	6	6	x	6	x	-	6	15	9	9	6
6. Instalații pentru spălarea sedimentului, inclusiv rezervoarele colectoare de nămol	9	18	18	18	9	6	x	24	18	15	15
7. Instalații de epurare biologică, biochimică și mecanică a apelor uzate menajere cu debitul sub 50 m ³ /24h	24	30	24	15	24	15	24	-	x	x	35
8. Clădiri ale stațiilor și dispozitivelor de pompare (similare pct. 6) pentru apele uzate menajere	18	18	15	9	24	9	18	x	x	x	15
9. Bazine de fermentare (septice), fântâni pentru filtrare cu debitul de până la 15 m ³ /24h inclusiv	20	30	15	8	9	9	15	x	x	-	$\frac{5}{8}$
10. Clădiri și instalații ale depozitului (cu excepția rezervoarelor și pct. 2 din tabelul 19)	15	18	După 20.1.10	18	15	6	15	35	15	$\frac{5}{8}$	-

NOTE

1. Distanța de la pct. 10; 11, indicată deasupra liniei se referă la bazinele de fermentare (septice), sub linie – la fântinile (căminele) de filtrare.
2. «x» - distanța nu se normează, "liniuța" – după primul alineat al punctului.

20.1.11 Clădirile de depozitare pentru produsele petroliere în ambalaj se admite să fie amplasate în raport cu linia ferată a depozitului, în corespundere cu gabaritele de apropiere a construcțiilor față de liniile ferate conform ГОСТ 9238.

Capacitatea admisă a clădirilor de depozitare și distanța dintre ele trebuie adoptate determină conform prevederilor din capitolului 12.

20.1.12 Distanța dintre clădirile și instalațiile depozitului (cu excepția celor stabilite în prezentul normativ) și rezervoarele pentru rezerva de apă de stingere a incendiului, precum și distanța dintre rezervoarele de consum curent ale centralelor termice și încăperilor cu motoare diesel până la aceste clădiri trebuie adoptate conform СНиП II-89, iar dintre clădirile administrative, sociale și de producție – conform СНиП 2.07.01.

Distanța de la locul de captare a apei din rezervoarele pentru rezerva de apă de incendiu trebuie adoptată de minimum:

- a) până la rezervoarele pentru păstrarea petrolului și a produselor petroliere, inclusiv rezervoarele de consum curent ale centralelor termice și ale încăperilor cu motoare diesel cu volumul peste 400 m³ și dispozitivele de golire-umplere, conform tabelelor 17 și 18;
- b) până la rezervoarele de consum curent ale centralelor termice și ale încăperilor cu motoare diesel cu volumul de până la 400 m³ inclusiv – 18 m;
- c) până la celelalte clădiri și instalații conform СНиП 2.04.02.

20.2 Sistematizarea teritoriului. Drumurile

20.2.1 Teritoriul depozitului trebuie să fie îngrădit cu gard prin care trece aerul din materiale incombustibile conform CH 441.

Înălțimea îngrădirii trebuie să fie de 2 m. Distanța de la îngrădirea depozitului se stabilește:

- a) la estacadele feroviare de golire-umplere, utilizate cu dispozitive de golire-umplere de ambele părți – 15 m;
- b) de la clădirile de conducere, administrative și sociale – nu se normează;
- c) de la celelalte clădiri și instalații ale depozitului, inclusiv drumurile din interiorul platformelor – 5 m.

La amplasarea depozitului pe teritoriul întreprinderii, care are îngrădire, executarea unei îngrădiri speciale pentru depozit, de regulă, nu-i necesară. Necesitatea executării unei îngrădiri speciale se stabilește de către beneficiar în sarcina de proiectare.

20.2.2 Teritoriul depozitului trebuie divizat în zone și sectoare în funcție de procesul tehnologic, transport, păstrarea și livrarea către consumator a petrolului și produselor petroliere. Denumirea zonelor, sectoarelor și componența obiectivelor, amplasate în zone și sectoare, este prezentată în tabelul 21.

Lista sectoarelor, clădirilor și instalațiilor depozitului se precizează conform sarcinii de proiectare în funcție de caracterul operațiilor și legăturilor de transport, determinate în normele de proiectare tehnologică a acestor întreprinderi și în condițiile tehnice de proiectare.

Tabelul 21

Denumirea zonelor	Denumirea sectoarelor	Componența aproximativă a clădirilor instalațiilor, obiectivelor, amplasate în limita zonelor și sectoarelor
De producție	De cale ferată (recepție și livrare)	Estacade feroviare și dispozitive de golire – umplere a cisternelor feroviare, rezervoare intermediare (la estacadele de golire-umplere), stații de pompare și de compresoare, clădiri de depozitare pentru produse petroliere în ambalaje, platforme de încărcare-descărcare, laboratoare, clădiri pentru preambalare și distribuție, puncte de recepție a produselor petroliere utilizate cu rezervoarele acestora, cântarele feroviare și alte obiective, legate de operațiile de golire-umplere, precum și clădirile și instalațiile auxiliare, de producție și sociale din componența lor.
	De transport auto (recepție și livrare)	Platforme de golire – umplere în autocisterne, clădiri de distribuție și preambalare, de operații, coloana de distribuție, cântarele auto, alte obiective și dispozitive, legate de operațiile de golire-umplere, precum și clădirile și instalațiile auxiliare și de producție din componența lor.
	Instalațiile de epurare	Instalații și aparate pentru epurarea apelor uzate cu conținut de petrol, inclusiv rezervoare de decontatoare, rezervoare tampon și de separare, stații de pompare de canalizare și alte obiective, legate de instalațiile de epurare, laboratoare (pentru analiza apelor uzate), precum și clădiri și instalații auxiliare, de producție și sociale din componența lor.
Auxiliară	De alimentare cu apă și de protecție antiincendiu	Stații de pompare a apei potabile și de incendiu, rezervoare sau bazine de apă pentru rezerva de incendiu, încăperi diesel cu rezervoare de consum curent, încăperi pentru păstrarea echipamentelor antiincendiu.

Tabelul 21 (sfârșit)

Denumire a zonelor	Denumirea sectoarelor	Componența aproximativă a clădirilor instalațiilor, obiectivelor, amplasate în limita zonelor și sectoarelor
	Clădiri și instalații auxiliare și de producție	Instalații de alimentare cu căldură, inclusiv și rezervoarele de consum curent cu combustibil, stații de pompare, clădiri și instalații cu destinația auxiliară și de producție (atelierelor de reparație mecanice, de depozitare și alte încăperi, garaje etc.) instalații de canalizare pentru evacuarea apei menajere uzate.
	De alimentare cu energie electrică	Substații de transformare, puncte de distribuție, centrale electrice diesel, rețele electrice, iluminatul exterior și de pază.
	Clădiri și instalații administrative și sociale	Ateliere cu destinație auxiliară cu amplasarea în ele a încăperilor administrative, de gospodărie și sociale, de trecere, laboratoare, ateliere mecanice și pentru reparația aparatelor de control și măsurare, instalațiilor de telecomunicații, încăperilor pentru acumulatori.
De păstrate în rezervoare	Păstrarea petrolului și a produselor petroliere	Rezervoare pentru păstrarea petrolului și a produselor petroliere, schimbătoare de căldură, stații de pompare și de compresoare, precum și instalațiile auxiliare și de producție din componența lor.

NOTĂ – *Complexele de garaje se admite de a la separa într-o gospodărie aparte, amplasată în exteriorul teritoriului depozitului de petrol și produse petroliere.*

20.2.3 Sistematizarea platformelor depozitelor, amenajarea lor și proiectarea drumurilor de acces și a celor din interiorul platformelor trebuie efectuate conform prevederilor СНиП II – 89; СНиП 2.05.02; СНиП 2.05.07.

La proiectarea sistematizării pe verticală trebuie luat în considerare necesitatea localizării unor sectoare ale teritoriului pe care pot pătrunde petrolul și produsele petroliere.

Sistematizarea pe verticală trebuie să excludă pătrunderea lichidelor, în caz de avarie, de pe sectoarele unor obiective pe sectoarele altora, precum și să asigure organizarea evacuării acestor lichide și a scurgerii de suprafață, conform prevederilor din capitolului 19.

20.2.5 Teritoriul parcului de rezervoare al depozitului, de regulă, trebuie să se amplaseze la cote mai joase ale terenului natural față de cota teritoriilor:

- altor zone și sectoare ale depozitului și ale întreprinderilor legate tehnologic cu parcul de rezervoare;
- localităților orașenești și rurale;

- c) caselor de locuit situate separat;
- d) grădinilor colective cu căsuțele de grădină;
- e) zonelor protejate special (rezervații naturale, monumente istorice etc.);
- f) întreprinderilor vecine industriale și agricole;
- g) drumurilor auto cu destinația generală de categoriile I,II,III;
- h) căilor ferate cu destinația generală de categoriile I,II,III.

La amplasarea teritoriului parcului de rezervoare la cote mai înalte în comparație cu obiectivele specificate la 20.2.5, precum și la amplasarea parcului de rezervoare în fâșia de coastă a obiectivelor acvatice trebuie prevăzute măsuri, conform 20.3.16.

20.2.6 Încăperile administrative și sociale și cele de legătură tehnologică nu trebuie amplasate din partea ferită de vânturile cu direcție predominantă, în raport cu parcurile de rezervoare, dispozitivele de golire-umplere pentru cisternele feroviare și auto, precum și cu instalațiile de epurare.

20.2.7 Pe teritoriul depozitului, indiferent de categoriile și subcategoriile lui, cu mărimea platformei mai mare de 4 ha trebuie prevăzute minimum două intrări pe teritoriu.

Depozitele de categoriile I, II indiferent de mărimea platformei, trebuie să aibă două ieșiri spre drumurile auto ale rețelei comune sau spre drumurile de acces ale depozitelor sau ale întreprinderilor. Distanța dintre ieșiri trebuie să fie minim de 150 m și de maximum 1000 m. Lățimea porții de intrare auto pe platforma depozitului, precum și lățimea porții pentru intrările feroviare (în prezența sectoarelor de recepție și livrare feroviare) se determină conform prevederilor СНП II-89.

20.2.8 Drumul de acces la depozite se încadrează:

- a) în categoria IV – pentru depozitele de categoriile I-b și II, în componența cărora sânt sectoare de recepție și livrare auto cu dispozitive de golire-umplere, depozitele de categoria I-a;
- b) în categoria V – pentru depozitele de categoriile I-c și II, la care lipsesc sectoarele auto de recepție și livrare sau cu dispozitive de golire-umplere, depozitele de categoria III.

20.2.9 Pe hotarele parcului de rezervoare și pentru accesul la platformele de golire-umplere trebuie proiectate drumuri de acces pentru autospecialele de intervenție la incendiu, cu lățimea carosabilului de minimum 3,5 m, cu îmbrăcăminte de calitate:

- a) pentru estacadele feroviare de golire-umplere, utilizate cu dispozitive de golire-umplere din două părți – drumurile de acces pentru autospecialele de intervenție la incendiu trebuie să fie inelare;
- b) pentru depozitele de categoria I drumurile de acces, pentru autospecialele de intervenție la incendiu, trebuie prevăzute atât pe hotarele parcului de rezervoare, cât și între grupele de rezervoare, indiferent de numărul de

rânduri de amplasare a rezervoarelor în grupe, determinat conform prevederilor 20.3.7.

La depozitele de categoria II drumurile de acces inelare se prevăd numai pe hotarele parcului de rezervoare, dacă conform prevederilor tehnologiei sau pentru îndeplinirea prevederilor 20.2.4; 20.3.13; 20.3.16 drumuri de acces între grupe nu se prevăd.

20.2.10 Distanța de la drumurile auto și de acces interioare pînă la clădirile și instalațiile de categoriile A, Б, В ale depozitului (cu excepția rezervoarelor) se adoptă minim de 5 m. Drumurile de acces pentru autospecialele de intervenție la incendiu se prevăd conform 20.3.19.

20.2.11 În zona parcului de rezervoare și pe sectoarele de recepție și livrare auto și feroviare, pentru excluderea căderii nimeririi în drum a petrolului și produselor petroliere, cota de nivel a carosabilului drumurilor interioare auto, trebuie prevăzută mai sus de cota de nivel a teritoriului adiacent cu minimum 0,3m, măsurată de la marginea terasamentului căii.

La imposibilitatea respectării prevederilor specificate, drumurile auto trebuie să fie planificate în așa mod ca lichidele vărsate să nu cadă pe carosabil. Tipurile de îmbrăcăminte a drumurilor și de acoperiri principale a lor, materialele și metodele de aplicare, precum și domeniul de aplicare trebuie adoptate conform prevederilor СНиП 2.05.07.

20.2.12 Pe teritoriul depozitului, pentru crearea spațiilor verzi, trebuie plantați copaci și arbuști de specie foioasă.

Pentru crearea spațiilor verzi pe teritoriul depozitului nu se admite utilizarea arborilor și arbuștilor de specii foioase, care la înflorire, formează substanțe fibroase sau semințe cu puf, precum și plantarea arborilor și arbuștilor sub formă de fâșii și grupe compacte, care provoacă acumularea de vapori.

În zona de producție, pe sectoarele feroviare și auto de recepție și livrare, precum și în zona parcului de rezervoare pentru crearea spațiilor verzi trebuie plantate numai gazoane. Nu se admite plantarea gazoanelor în interiorul teritoriului îndiguit.

La depozitele de categoriile I, II amplasarea spațiilor verzi trebuie prevăzută la o distanță de minimum 5 m de la clădiri și instalații.

20.3 Parcuri de rezervoare

20.3.1 Rezervoarele pentru petrol și produse petroliere se proiectează conform СНиП 2.09.08, dacă prevederile pentru ele nu sînt stabilite de prezentul normativ.

Dimensiunile optime ale rezervoarelor verticale și orizontale cilindrice și volumul lor maximum se adoptă conform tabelelor 22 și 23.

Tabelul 22 (de recomandare)

Volumul nominal al rezervoarelor, m ³	Dimensiunile optime (diametrul - D, înălțimea – H, m) ale rezervoarelor verticale de următoarele tipuri:			
	Cu acoperiș staționar (cu și fără ponton)		Cu acoperiș plutitor	
	D	H	D	H
100	4,7	6,0	-	-
200	6,6	6,0	-	-
300	7,6	7,5	-	-
400	8,5	7,5	-	-
700	10,4	9,0	-	-
1000	10,4	12,0	12,3	9
2000	15,2	12,0	15,2	12
3000	19,0	12,0	19,0	12
5000	21,0	15,0	22,8	12
10000	28,5	18,0	28,5	18
20000	40,0	18,0	40,0	18
30000	45,6	18,0	45,6	18

Tabelul 23 (de recomandare)

Volumul nominal al rezervoarelor, m ³	Dimensiunile optime, m (diametrul - D, lungimea - L) ale rezervoarelor orizontale de următoarele tipuri:		
	D	Lungimea L, cu fundul:	
		Plan	Conic
3	1,4	2,0	-
5	1,9	2,0	-
10	2,2	2,8	3,3
25	2,8	4,3	4,8
50	2,8	9,0	9,6
75	3,2	9,0	9,7
100	3,2	12,0	12,7
500	6	18,0	-
1000	6	35,8	-

20.3.2 Pentru parcurile de rezervoare de petrol și produse petroliere, indiferent de categoriile și grupele de depozite se adoptă tipurile de rezervoare conform prevederilor ГОСТ 1510-84*.

Pentru petrol și produsele petroliere cu temperatura de solidificare peste 0°C, pentru care nu se admite utilizarea rezervoarelor cu acoperiș plutitor sau cu ponton, indiferent de temperatura de inflamabilitate și presiunea vaporilor saturați, trebuie prevăzute rezervoare cu acoperiș staționar.

20.3.3 Rezervoarele, de regulă, se amplasează în grupe. În limitele unui singur grup se admite păstrarea LUI și LC.

20.3.4 Capacitatea totală a grupului de rezervoare supraterane, în dependență de tipul și volumul nominal al rezervoarelor, tipul de petrol și produse petroliere, pre-cum și distanța dintre pereții rezervoarelor în dependență de diametrul rezervoarelor, amplasate într-un grup, se determină conform tabelului 24.

Tabelul 24

Tipurile de rezervoare metalice	Volumul nominal unitar al rezervoarelor amplasate într-o grupă, m ³	Tipurile de petrol și produse petroliere păstrate	Capacitatea nominală totală admisibilă a grupei, m ³	Distanța minimă între rezervoarele amplasate într-o grupă
1. Verticale: a) cu acoperiș plutitor	≥ 20000	LUI, LC	80000	0,5D, maxim de 30 m
	< 20000	LUI, LC	5000	0,5D, maxim de 30 m
b) cu ponton	20000	LUI, LC	80000	30 m
	< 20000	LUI, LC	50000	0,65D, maxim de 30 m
c) cu acoperiș staționar	≤ 20000	Motorină, LC	80000	0,75D, maxim de 30 m
	≤ 20000	LUI	50000	0,75D, maxim de 30 m
2. Orizontale	< 100	LUI, LC	Într-un singur bloc 3000 (a se vedea 20.3.5)	Nu se normează
	100 ÷ 300	LUI, LC	Într-un singur bloc 3000 (a se vedea 20.3.5)	Nu se normează
	> 100	LUI, LC	50000	0,5D

Între rezervoarele de diferite tipuri, dimensiuni și volume trebuie adoptată distanța maximă conform coloanei 5 a tabelului 24, din cele stabilite pentru aceste rezervoare.

20.3.5 Rezervoarele supraterane cu volumul pînă la 300 m^3 inclusiv amplasate pe o singură fundație sau pe o platformă comună, fără distanțe normate (capacitatea to-tală a blocului maximum 3000 m^3) pot fi amplasate în comun cu alte rezervoare de orice volum și tip într-o singură grupă. Capacitatea totală a grupei și a blocului nu trebuie să depășească volumele indicate în tabelul 24.

Distanța dintre aceste blocuri în grupă se adoptă:

- a) la volumul rezervorului unic în bloc 200 m^3 și 300 m^3 - 15 m;
- b) la volumul rezervorului unic în bloc sub 200 m^3 - 10 m.

Distanța dintre rezervoarele cu volumul unic peste 300 m^3 și bloc se adoptă egală cu cea mai mare distanță din cele stabilite (conform coloanei 5 din tabelul 24) pentru aceste rezervoare sau pentru blocuri.

20.3.6 Aria suprafeței lichidului păstrat în rezervorul subteran nu trebuie să depășească 5000 m^2 , iar aria totală a suprafeței grupei de rezervoare subterane – 10000 m^2 .

Distanța dintre pereții rezervoarelor subterane a unei singure grupe trebuie să fie de minimum 1 m.

Pentru rezervoarele acoperite cu pămînt, asimilate cu cele subterane, lățimea acoperirii lor la partea superioară se determină prin calculul la presiunea hidrostatică a lichidului revărsat din rezervor în caz de avarie, însă în toate cazurile trebuie să fie de minimum 3 m, măsurînd de la peretele rezervorului pînă la marginea ram-bleului pentru rezervoarele verticale și de la orice punct al peretelui rezervorului pînă taluzul rambleului pentru rezervoarele orizontale.

Pentru rezervoarele orizontale cu volumul pînă la 60 m^3 lățimea acoperirii cu pămînt la partea superioară se admite de redus pînă la 2 m.

20.3.7 Grupa de rezervoare sau cele separate se pot amplasa în debleuri (gropi) și rambleuri, planuri înclinate sau pot avea un profil combinat. Teritoriul parcului de rezervoare, se recomandă de amplasat pe relieful plane cu înclinarea de maximum 0,005. Nu se admite amplasarea parcurilor de rezervoare cu volumul unic de 5000 m^3 și mai mare în văgăuni.

Rezervoarele cu volumul unic 5000 m^3 și mai mare se amplasează în grupe într-un rînd sau două.

Rezervoarele cu volumul unic sub 5000 m^3 se admite de a fi amplasate în 3 sau 4 rînduri cu respectarea următoarelor condiții:

- a) la amplasarea în 3 rînduri – nici un rezervor nu trebuie separat de drumul inelar, mai mult decît cu un rînd sau un bloc;

b) la amplasarea în 4 rânduri – ieșirea conductelor tehnologice trebuie adoptată în direcția părților mai lungi ale îndiguirii grupei de rezervoare. Între două rânduri de rezervoare în îndiguire trebuie să fie asigurată o fâșie liberă neconstruită pentru circulația autospecialelor de intervenție la incendiu.

20.3.8 Distanța minimă dintre pereții rezervoarelor marginale, amplasate în grupe vecine, se adoptă conform tabelului 25.

Tabelul 25

Tipul de păstrare și volumul unic al rezervoarelor amplasate în grupă, m ³	Distanța utilă (în lumină), între pereții rezervoarelor marginale ale grupelor vecine, m
1. La păstrarea supraterană:	
a) pînă la 5000 m ³ inclusiv;	25
b) peste 5000 m ³ ;	30
c) bloc cu capacitatea pînă la 3000 m ³ inclusiv, amplasat separat (în exteriorul grupei comune)	15
2. La păstrarea subterană indiferent de obiectiv	15

La amplasarea fiecărei grupe de rezervoare supraterane în groapă sau debleu separat, care cuprind volumul total al lichidelor păstrate în aceste rezervoare, în caz de revărsare, distanța dintre marginile superioare ale gropilor sau ale debleurilor vecine se adoptă de 15 m.

20.3.9 Pentru fiecare grupă de rezervoare supraterane, cu capacitatea determinată conform tabelului 24, pe perimetru trebuie prevăzută o îndiguire închisă sau un perete de închidere din materiale incombustibile, calculate la presiunea hidrostatică a lichidului revărsat.

Volumul teritoriului îndiguit, liber de construcții, format între taluzurile interioare ale îndiguirii sau ale peretelui de închidere, trebuie să recepționeze volumul de calcul al lichidului revărsat, egal cu volumul celui mai mare rezervor din grupă. La amplasarea a unui singur rezervor, pe platforma îndiguită, volumul liber al platformei se calculează după volumul rezervorului amplasat.

Înălțimea îndiguirii se determină prin calcul prin compararea variantei de arie optimă de construcție a parcului de rezervoare în funcție de volumul și numărul rezervoarelor în grupă, de numărul rândurilor la amplasare cu asigurarea volumului liber al teritoriului îndiguit și prin calculul tehnico - economic, totodată înălțimea nu trebuie să depășească dimensiunile indicate în tabelul 26.

Înălțimea îndiguirii sau a peretelui de închidere al fiecărei grupe de rezervoare trebuie să fie cu 0,2 m mai sus de volumul de calcul al lichidului revărsat.

Îndiguirea, de regulă, se prevede de pământ cu lățimea la partea superioară de minim:

- a) 0,5 m – pentru înălțimea de calcul a îndiguirii $< 2,5$ m;
- b) 1,0 m – pentru înălțimea de calcul a îndiguirii $2,5 \text{ m} + 3,0 \text{ m}$;
- c) 2,0 m – pentru înălțimea de calcul a îndiguirii $> 3,0 \text{ m}$.

20.3.10 Distanța de la pereții rezervoarelor pînă la talpă taluzurilor interioare ale îndiguirii sau pînă la pereții de închidere se adoptă conform tabelului 26.

Tabelul 26

Volumul nominal al unui singur rezervor în grupă, m^3	Înălțimea îndiguirii, m		Distanța minimă de la pereții rezervoarelor pînă la taluzurile interioare ale îndiguirii, m
	minimă	maximă	
≥ 5000	1,5	3,9	6,0
< 5000 (inclusiv rezervoare pînă la 300, amplasate în grupa comună într-un singur bloc conform 20.3.5)	1,0	3,9	3,0
Pînă la 300 inclusiv, amplasate în bloc, separat (în exteriorul grupei):			
a) pentru rezervoare verticale;	0,8	-	Nu se normează
b) pentru rezervoare orizontale.	0,5	-	Nu se normează

20.3.11 În limitele unei grupe de rezervoare supraterane prin valuri de pămînt interioare sau prin pereți de închidere trebuie să se separe:

- a) la depozitele de categoriile I și II - fiecare rezervor cu volumul de 10000 m^3 și mai mare sau mai multe rezervoare mai mici cu capacitatea totală de 10000 m^3 ;
- b) rezervoarele cu uleiuri și păcură - de rezervoarele cu alte produse petroliere;
- c) la depozitele de categoriile I; II și III- a - rezervoarele pentru păstrarea benzinelor etilate de alte rezervoare din grupă.

Înălțimea valului de pămînt interior sau a peretelui se recomandă de adoptată de minimum:

- a) 1,3 m - pentru rezervoarele cu volumul unic 5 m^3 și mai mare;
- b) 0,8 m – pentru celelalte rezervoare.

20.3.12 La amplasarea rezervoarelor supraterane pe suprafețe înclinate sau în debleu, prevederile tabelului 26 ce țin de înălțimea minimă a îndiguirii, precum și de executarea ei nu se referă la partea superioară a platformei. Înălțimea taluzului la debleu din partea superioară se determină numai pentru înălțimea de calcul după volumul de

calcul al lichidului revărsat, totodată din partea superioară trebuie pre-văzute măsuri care exclud pătrunderea apelor torențiale pe teritoriul de amplasare a rezervoarelor.

20.3.13 Îndiguirea rezervoarelor subterane se prevede la păstrarea în ele a petrolului și păcurii. Volumul format între taluzurile interne ale îndiguirii trebuie determinat din condițiile reținerii lichidului revărsat în cantitate egală cu 10% din volumul celui mai mare rezervor subteran din grupă. În calitate de îndiguire a acestora rezervoare se pot adopta drumurile auto interne, amplasate nu mai aproape de 10 m de la pereții rezervoarelor, dacă volumul format între taluzurile terasamentului drumurilor din jurul grupei, îndeplinește condiția – reținerea a 10% din volumul celui mai mare rezervor subteran din grupă.

20.3.14 Pentru îndiguirile de pământ ale parcurilor de rezervoare se admite utiliza-rea nelimitată a solului și a deșeurilor industriale, care puțin își schimbă rezistența și stabilitatea sub acțiunea factorilor climatici și asigură condițiile 20.3.9.

La calcularea stabilității îndiguirii de pământ trebuie considerate:

- a) caracteristicile fizico-mecanice ale solului din îndiguire și ale terenului de fundare;
- b) înălțimea de calcul a îndiguirii;
- c) presiunea hidrostatică a lichidului revărsat conform condițiilor 20.3.9

În toate cazurile la talpa îndiguirii trebuie prevăzut un strat de contact cu grosimea de minimum 0,3 m (pentru legarea corpului îndiguirii cu terenul de fundare).

Zonele climatice pentru executarea îndiguirii sau a debleului, precum și coeficienții de filtrare se adoptă ca pentru drumurile auto interioare conform СНиП 2.05.02.

Impermeabilitatea îndiguirii trebuie asigurată prin compactarea fiecărui strat (la argilă și soluri argilonisipoase grele) sau prin consolidarea stratului superior de pământ, conform tabelului 27.

Tipul de consolidare se recomandă de stabilit pornind de la evaluarea tehnico-economică a variantelor, considerând utilizarea maximă a mijloacelor de mecanizare, materialelor și solurilor locale de la excavarea debleului, caracteristicile solurilor corpului îndiguirii și a terenului de fundare.

La executarea consolidării din argilă trebuie prevăzută protecția ei prin semănarea ierburilor pe solurile vegetale sau prin acoperirea cu soluri locale cu un strat de minimum 0,1 m.

Tabelul 27

Tipurile de consolidare a taluzurilor îndiguirii	Zonele climatice conform СНиП 2.05.02	Caracteristica solului temeliei	Panta (înclinarea) maximă a taluzurilor îndiguirii
1. Consolidarea taluzului interior cu argilă cu o grosime de 0,15 m	III	Oricare sol cu excepția solurilor de argilă și argilonisipoase	1: 1,5
Consolidarea taluzului interior cu beton și argilă (80% argilă și 20% piet-riș) cu un strat de 0,15 m	III	Oricare sol cu excepția solurilor de argilă și argilonisipoase	1: 1,5
2. Consolidarea taluzului interior cu sol, tratat cu li-anți minerali liante (cement, var) cu o grosime de 0,1 m	II, III	Oricare sol cu excepția celor de argilă și argilonisipoase impregnate cu sare	1: 1,5
4. Consolidarea taluzului interior cu pietriș prundiș sau nisip și tratarea lor cu lianți organici cu o grosime de 0,06 m la înălțimea îndiguirii < 2 m; 0,1 m, la înălțimea îndiguirii ≥ 2m.	II, III	Oricare sol	1: 1,5
5. Semănarea ierburilor cu placarea pe stratul vegetal de pământ cu o grosime de 0,15 m	II, III	Argilonisipos și argilos	1: 1,5

20.3.15 Teritoriul grupelor de rezervoare din interiorul îndiguirii (peretelui de închidere) trebuie să fie planificată cu înclinarea de 0,005 spre dispozitivele de recepție ale canalizării.

La amplasarea parcului de rezervoare pe teritorii cu soluri drenate trebuie prevăzute dispozitive antifiltrante conform prevederilor din capitolului 19.

La solurile drenate se referă solurile care au, la densitatea maximă și compactarea standardizată conform ГОСТ 22733, coeficientul de filtrare de minim 0,5 m/24h.

Spre scările staționare ale rezervoarelor de prevăzut trotuare (alei) pentru pietoni cu lățimea de 0,75 m.

20.3.16 La amplasarea parcurilor de rezervoare pe platforme, care se află la cote mai înalte, în comparație cu obiectivele indicate în 20.2.5, precum și la necesitatea amplasării parcurilor de rezervoare în fâșia de coastă a obiectivelor acvatice, trebuie prevăzută una din măsurile indicate mai jos, suplimentare celor prevăzute la 20.3.9, pentru prevenirea revărsării lichidului în caz de avarie la rezervoarele supraterane,

amplasate pe teritoriul acestora obiective, precum și pe teritoriul clădirilor și instalațiilor depozitului, care asigură funcționarea lui în caz de avarie (stațiile de pompare, clădirile de protecție antiincendiu etc.):

- a) construirea îndiguirii a două sau a peretelui de închidere la o distanță de minimum 20 m de la îndiguirea principală (peretele de închidere), calculată pentru reținerea a 50% din volumul lichidului celui mai mare rezervor. În calitate de a doua îndiguire se pot utiliza drumurile interne auto ale depozitului, amplasate nu mai aproape de 10 m de la îndiguirea principală pentru depozitele de categoriile I, II-a și nu mai aproape de 5 m – pentru depozitele II-b și III, înălțate pînă la cota necesară, însă nu mai puțin de 0,3 m. Drumurile acestea nu trebuie să aibă dispozitive de evacuare a apelor fără vane (închizătoare);
- b) construirea hambarului de pămînt deschis cu capacitatea:
 - pentru tot volumul celui mai mare rezervor, dacă volumul lui unic este de maximum 5000 m³;
 - pentru 50% din volum, dacă volumul unic al rezervorului este mai mare de 5000 m³.
- c) construirea canalelor (șanțurilor) de evacuare cu o lățime la partea superioară de minimum 2 m, la distanța de minimum 20 m de la îndiguirea principală (peretele de închidere) la amplasarea în parc a rezervoarelor cu volumul unic 5000 m³ și mai mare, și de minimum 10 m – la volumul unic mai mic de 5000 m³.

La folosirea drumurilor interioare în calitate de a doua îndiguire, distanța de la marginea carosabilului acestor drumuri din partea lichidului revărsat, se recomandă a fi adoptată:

- de la clădirile și instalațiile cu procese de producție cu utilizarea focului deschis – de minim 30 m. Dacă clădirile indicate sînt amplasate spre aceste drumuri cu peretele fără, goluri distanța de 30 m se admite de redus pînă la 50%;
- de la piloanele de proiectoare și punctele de control și comandă – în afara zonelor cu pericol de explozie, se determină conform RMIE.

Conductele tehnologice trebuie să asigure posibilitatea pompării în caz de avarie din rezervoarele a unei grupe în rezervoarele altei grupe, iar la existența în parcul de rezervoare a unei singure grupe – din rezervor în rezervor.

20.3.17 Pentru trecerea prin îndiguire sau prin peretele de închidere, precum și pentru urcarea pe acoperirea de pămînt a rezervoarelor este necesar, ca pe părțile opuse ale îndiguirii (peretelui de închidere) sau ale acoperirii de pămînt, să se prevadă scări – treceri cu lățimea de 0,7 m și nu mai puțin de:

- a) patru – pentru grupa de rezervoare;
- b) două – pentru rezervoarele separate și o trecere spre acoperirea de pămînt.

La rezervorul separat se referă și blocul de rezervoare supraterane cu capacitatea de pînă la 3000 m³ inclusiv, amplasat separat, dacă distanța dintre treceri nu depășește 120 m.

Între rezervoarele unite în bloc se admite construirea punctelor incombustibile de trecere pe platformele comune cu condiția executării nu mai puțin de două scări din părțile opuse ale blocului. La lungimea blocului mai mare de 50 m la par-tea din mijloc a lui trebuie prevăzută suplimentar încă o scară. Scările pot să aibă ieșire și după îndiguire. Înclinarea scărilor nu trebuie să depășească 45°.

20.3.18 Nodurile de vane trebuie amplasate din partea exterioară a îndiguirii (peretelui de închidere) grupelor sau a unui rezervor separat. Mecanismul principal de închidere trebuie amplasat nemijlocit la rezervor.

În interiorul îndiguirii unui grup de rezervoare se admite pozarea comunicațiilor ingineresti, care deservesc numai rezervoarele acestei grupe.

Conductele pozate în interiorul îndiguirii nu trebuie să aibă îmbinări prin flanșe cu excepția locurilor de îmbinare a armaturii cu utilizarea garniturilor incombustibile.

Conductele nu trebuie să intersecteze platformele îndiguite cu excepția celor cu care ele sînt unite.

La pozarea conductelor prin îndiguire în locul de trecere a țevelor trebuie să se asigure etanșeitatea.

Instalarea echipamentului electric și pozarea liniilor de cabluri electrice în interiorul îndiguirii nu se admite cu excepția dispozitivului de acționare electrică a mecanismului principal de închidere și altor dispozitive (care fac parte integrantă din echipamentul rezervorului) de automată și control, corpuri de iluminat local.

Toate acestea dispozitive trebuie îndeplinite în execuție antiexplozivă, iar metodele de pozare a lor în zonele cu pericol de explozie - conform RMIE.

Nu se admite pozarea tranzitară a conductelor, conductelor electrice și liniilor de cabluri prin îndiguirile vecine ale grupei de rezervoare.

20.3.19 La înălțimea îndiguirii de pămînt 2 m și mai mare se admite prevederea căilor de acces pentru tehnica mobilă antiincendiu la fiecare grupă de rezervoare verticale supraterane cu volumul:

- a) $\geq 5000 \text{ m}^3$, amplasate în două rînduri;
- b) $< 5000 \div 1000 \text{ m}^3$, amplasate în 3 și 4 rînduri.

20.4 Amplasarea rețelelor ingineresti

20.4.1 Amplasarea rețelelor ingineresti la depozite trebuie adoptată conform prevederilor СНиП II-89 și prezentului normativ.

20.4.2 Distanța utilă (liberă) pe orizontală de la conductele tehnologice ale depozitului pentru transportul petrolului și al produselor petroliere pînă la clădirile, instalațiile și alte rețele ingineresti ale depozitului trebuie adoptată conform tabelului 28.

Tabelul 28

Clădirile, instalațiile și rețelele ingineresti pînă la care se determină distanța	Distanța pe orizontală de la conductele tehnologice, m	
	Supra-terane	Subterane (inclusiv în canale)
1. Fundațiile clădirilor și instalațiilor depozitului (cu excepția rezervoarelor pentru petrol și produse petroliere și clădirilor administrative și sociale cu aglomerații de persoane)	3,0 (0,5)	3,0
2. Fundațiile clădirilor administrative și sociale cu aglomerații de persoane:		
a) la presiunea în conductă pînă la 2,5 MPa inclusiv;	12,5	5,0
b) la presiunea în conductă peste 2,5 MPa.	25,0	10,0
3. Rezervoarele pentru petrol și produse petroliere (peretele rezervorului)	3,0	4,0 dar nu mai puțin de adîncimea tranșeei pînă la fundația rezervorului
4. Fundațiile pilonilor de proiectoare, reazemurile galeriilor, estacadelor, conductelor, rețelelor de contact și de legătură	1,0	1,5
5. Axa liniei de cale ferată ecartament 1520 mm (interioare):		
a) la presiunea în conductă de pînă la 2,5 MPa inclusiv;	4,0	4,0 dar nu mai puțin de adîncimea tranșeei pînă la talpa rambleului
b) la presiunea în conductă peste 2,5 MPa	8,0	8,0 dar nu mai puțin de adîncimea tranșeei pînă la talpa rambleului
6. Drumurile auto interne:		
a) piatra de bordură a drumurilor (cu excepția carosabilului părții consolidate, fișiei consolidate a acostamentului drumului);	1,5	1,5
marginea exterioară a șanțului de scurgere	1,0	2,5

Tabelul 28 (continuare)

Clădirile, instalațiile și rețelele ingineresti pînă la care se determină distanța	Distanța pe orizontală de la conductele tehnologice, m	
	Supraterane	Subterane (inclusiv în canale)
7. Fundațiile reazemelor a liniilor electrice aeriene:		
a) pînă la 1kV inclusiv și iluminatul exterior;	1,0	1,5
b) peste 1÷ 35 kV;	5,0	5,0
c) peste 35 kV.	10,0	10,0
8. De la substațiile de transformare deschise și instalațiile de distribuție de toate tensiunile	10,0	10,0
9. Conducta de apă, canalizarea industrială de evacuare gravitațională și sub presiune), drenajele, canalizarea pentru evacua-rea apei menajere uzate sub presiune, canalele pentru scurgerea apelor poluate.	1,5	1,5
10. Canalizarea gravitațională pentru evacua-rea apelor poluate, canalele pentru scurge-rea apelor poluate (apele convențional curate)	8,0	8,0
11. Termoconductele (pînă la peretele exterior al canalului)	1,0	1,0
12. Cablurile de control de telecomunicații și de forță de toate tensiunile, pozate în tranșee sau canale	1,0	1,0

NOTE:

1. Distanța din paranteze înseamnă distanța pînă la fundațiile clădirilor din partea pereților fără goluri.
2. Distanțele indicate în tabel de la conductele tehnologice pentru transpor-tul petrolului și al produselor petroliere pînă la axa căii ferate, precum și clădirile și instalațiile de la pct. 1.3 al tabelului, nu se referă la conductele estacadelor de golire-umplere respectiv la branșamentele acestor conducte din clădiri și instalații, iar distanța pînă la termo-conducte ne se referă la sistemele de încălzire a conductelor pentru petrol, păcură și uleiuri, prevă-zute de cerințele tehnologice.

20.4.3 În limitele acostamentului (mărginii drumului) drumurilor auto intererioare se admite pozarea conductelor de apă antiincendiu, conductelor pentru soluții, rețelelor de telecomunicații, semnalizare, iluminat exterior și a cablurilor electrice de forță.

20.4.4 Conducele tehnologice exterioare ale depozitului se recomandă să fie pozate subteran, în afara ansamblurilor de locuințe ale orașelor și satelor, preponderent în limitele spațiilor verzi, în zonele de protecție sanitară a întreprinderilor industriale și pe alte teritorii, libere de construcții.

20.4.5 Distanța de la conductele tehnologice exterioare subterane (cu presiunea de până la 1,2 MPa inclusiv) trebuie adoptată conform tabelului 29.

Tabelul 29

Clădirile, instalațiile și rețelele ingineresti până la care se determină distanța	Distanța utilă pe orizontală de la conducele tehnologice, m	
	LUI, LC (cu excepția uleiurilor și păcurii)	Uleiuri, păcuri
1. Fundațiile clădirilor și instalațiilor întreprinderilor industriale și agricole, garajele individuale la numărul de boxe ≥ 20	15	10
2. Fundațiile construcțiilor nelocuite și auxiliare, stațiile de pompare și construcțiile de canalizare, garajele individuale cu numărul de boxe < 20	10	5
3. Fundațiile clădirilor de locuit: a) de la conductele cu diametrul până la 300 mm inclusiv; b) de la conductele cu diametrul peste de 300 mm	15 25	10 15
4. Fundațiile îngrădirilor la întreprinderi	2	1
5. Rețelele ingineresti exterioare ale depozitului și fundațiile reazemelor liniilor electrice aeriene, cablurile de telecomunicații, cablurile de forță pentru control (de toate tensiunile), precum și instalațiile electrice	Conform tabelului 28	
6. Rețelele ingineresti care nu se referă la depozite, la care paralel se montează conductele tehnologice de blocare, fundațiile estacadelor, reazemele rețelei de contact și de telecomunicații, căile ferate și drumurile auto.	Conform anexei la СНиП 2.07.01, egală cu distanța stabilită pentru conductele de gaz cu presiunea înaltă $> 0,6 \div 1,2$ МПа.	

20.4.6 Într-o tranșee se admite pozarea, împreună cu conductele tehnologice exterioare, a conductelor de apă de balast și de alte ape cu conținut de petrol, conductelor de stingere a incendiilor. Distanța între aceste conducte se adoptă considerând condițiile de montare, reparare și deservire a conductelor.

20.4.7 Amplasarea și pozarea conductelor tehnologice exterioare cu presiunea $> 1,2 \div 2,5$ МПа se efectuează conform prevederilor СНиП 2.05.13.

20.5 Stingerea incendiilor

Alegerea mijloacelor și instalațiilor de stingere a incendiilor

20.5.1 La depozite trebuie prevăzută stingerea incendiului cu spumă aeromecanică medie.

Stingerea incendiului cu spumă aeromecanică grea se admite pentru rezervoarele la care debitarea ei se efectuează în stratul de petrol sau al produsului petrolier.

Se admite de prevăzut compoziții de pulbere stingătoare, apă aerosolizată și alte mijloace și metode de stingere, bazate pe rezultatele lucrărilor de cercetări științifice și aprobate în modul stabilit.

20.5.2 Alegerea instalațiilor de stingere a incendiului se prevede în funcție de capacitatea depozitului, volumele rezervoarelor unice montate, amplasarea depozitului, organizarea serviciului de pompieri și salvatori la depozit și de posibilitatea de concentrare a cantității necesare de autospeciale de intervenție din unitățile de pompieri și salvatorii, amplasate în raza de 3 km.

20.5.3 Stingerea incendiului la depozite se efectuează cu instalații:

- a) automate staționare;
- b) neautomate staționare;
- c) cu mijloace mobile.

Instalația staționară automată de stingere a incendiului cu spumă este compusă din: stația de pompare; punctele de pregătire a soluției spumante, rezervoarele pentru apă și spumant; generatoarele de spumă, montate la partea superioară a rezervoarelor - la stingerea cu spumă medie, sau la partea inferioară - la introducerea spumei grele în stratul combustibilului; aparatura de dozare, conductele de debitare a soluției spumante la generatoarele de spumă, mijloacele de automatizare.

Instalația staționară neautomată de stingere a incendiului la rezervoarele supraterane și în încăperile clădirilor de producție este compusă din aceleași elemente ca și instalația staționară automată cu excepția mijloacelor de automatizare, iar

la platformele deschise, instalațiile (estacadele, debarcaderele), rezervoarele subterane – suplimentar și cu excepția generatoarelor de spumă, montate staționar.

Instalația mobilă – autospeciale de intervenție și motopompe, precum și mijloace de debitare a spumei. Debitarea apei se prevede din rețeaua apeductului exterior, rezervoare antiincendiu sau din iazuri.

Alegerea instalației de stingere a incendiului cu spumă (conductă pentru soluție și apeduct antiincendiu separate sau o conductă de apă antiincendiu unică cu puncte de pregătire a soluției spumante la rezervoare) se determină în baza calculelor tehnico-economice.

20.5.4 Instalațiile staționare automate de stingere a incendiului se prevăd, de regulă, pentru stingerea rezervoarelor supraterane cu volumul nominal $\geq 3000 \text{ m}^3$, in-diferent de categoria depozitului, precum și a clădirilor și încăperilor depozitului, indicate în 20.5.8.

La depozitele de categoria III cu rezervoare supraterane (nu mai multe de două) cu volumul nominal $< 3000 \text{ m}^3$ se admite de prevăzut stingerea incendiului cu instalații mobile cu condiția utilării rezervoarelor cu volumul 3000 m^3 cu generatoare de spumă, montate staționar la partea superioară sau inferioară a rezervorului, în funcție de mijloacele de stingere a incendiului adoptate; cu conducte uscate (cu capete de îmbinare pentru cuplarea tehnicii de intervenție, cu capac orb), cu ieșire în exteriorul îndiguirii.

20.5.5 Instalațiile staționare neautomate de stingere a incendiului se prevăd pentru rezervoarele cu volumul $\geq 3000 \text{ m}^3$ subterane, dispozitivele și estacadele de golire-scurgere pentru cisternele de cale ferată și auto la depozitele de categoriile I și II.

La rezervoarele supraterane cu volumul $1000 \div 3000 \text{ m}^3$ se montează generatoare de spumă la partea superioară sau inferioară a rezervorului, în funcție de metoda adoptată de stingere; conducte uscate (cu capete de îmbinare pentru cuplarea tehnicii de intervenție), cu ieșire în exteriorul îndiguirii. Numărul de generatoare de spumă se determină prin calcul, iar nu mai puțin de două.

La utilizarea la depozite a instalațiilor staționare automate și neautomate de stingere a incendiului se recomandă de proiectat o stație de pompare comună și o rețea de conducte.

20.5.6 Instalațiile mobile se prevăd pentru stingerea incendiilor la:

- a) rezervoarele supraterane și subterane cu volumul sub 3000 m^3 ;
- b) stațiile de pompare a produselor, amplasate pe platforme (deschise sau sub acoperișuri);
- c) dispozitivele de golire-umplere pentru cisternele auto la depozitele de categoriile II și III, în cazul în care la depozite lipsesc rezervoarele cu volumul $\geq 3000 \text{ m}^3$;

- d) dispozitivele de golire-umplere pentru cisternele feroviare;
- e) clădirile și încăperile indicate în 20.5.8 la aria acestor încăperi și debitul stațiilor de pompare mai mici decât cele indicate în tabelul 30.

Pentru stingerea incendiilor în clădirile și încăperile indicate, precum și a rezervoarelor supraterane cu volumul $\geq 1000 \text{ m}^3$, în cazul argumentării tehnico-economice, se admite de prevăzut instalații staționare (automate sau neautomate) de stingere a incendiilor.

20.5.7 La depozitele de categoria III cu rezervoare cu volumul fiecărui $< 3000 \text{ m}^3$ se admite de prevăzut debitarea apei (pentru stingere și răcire) cu instalații mobile din bazine antiincendiu (rezervoare sau bazine deschise artificiale sau naturale).

Numărul de bazine (rezervoare) și amplasarea lor, în funcție de raza de acțiune a tehnicii de intervenție, se adoptă conform СНП 2.04.02.

20.5.8 Clădirile și încăperile depozitului, care urmează a fi utilizate cu instalații staționare automate de stingere a incendiului, sînt indicate în tabelul 30.

Tabelul 30

Clădirile depozitului	Încăperile care trebuie utilizate cu instalații staționare automate de stingere a incendiului
1. Clădirile stațiilor de pompare a produselor la depozite, stațiile de pompare de canalizare pentru pomparea apelor industriale neepurate (cu petrol și produse petroliere) și pentru petrolul și produsele petroliere captate.	Încăperile pentru pompe și noduri de vanne cu aria pardoselii $\geq 300 \text{ m}^2$.
2. Clădirile de depozitare a produselor petroliere în ambalaje	Încăperile de depozitare cu aria $\geq 500 \text{ m}^2$ pentru produse petroliere cu temperatura de inflamabilitate $\leq 120 \text{ }^\circ\text{C}$ și aria de $\geq 750 \text{ m}^2$ pentru celelalte produse petroliere.
3. Alte clădiri ale depozitului (pentru turnare, preambalare etc.)	Încăperile de producție cu aria $> 500 \text{ m}^2$, în care există produse petroliere într-o cantitate de $> 15 \text{ kg}$ pe metru pătrat al pardoselii.

20.5.9 Stingerea incendiului numai cu mijloace de primă intervenție fără instalații de alimentare cu apă antiincendiu (inclusiv a rezervoarelor pentru păstrarea rezervei de apă pentru stingerea incendiului), se admite de a prevedea:

- a) la depozitele de categoria III-b cu rezervoare orizontale cu volumul

- < 100 m³ fiecare, la capacitatea totală ≤ 300 m³;
- b) pentru depozitele separate (amplasate în exteriorul localităților) nu mai mult de două rezervoare cu volumul pînă la 700 m³ sau un rezervor cu volumul ≤ 2000 m³;
- c) pentru depozitele de grupa a doua cu capacitatea totală ≤ 300 m³, amplasate în exteriorul localităților;
- d) pentru instalațiile de epurare a apelor industriale-pluviale sau de balast;
- e) pentru dispozitivele de golire-umplere a autocisternelor.

Pentru stingerea incendiului trebuie să se prevadă:

- a) un stingător de aer-spumă universal tip OBПY-250;
- b) patru stingătoare (cu spumă, cu pulbere sau dioxid de carbon);
- c) ladă cu nisip cu o capacitate ≥ 0,5 m³;
- d) pîslă sau pânză de asbest cu dimensiunile 1,5 × 2,0 m²;
- e) rezervă de spumant, conform calculului din 20.5.16; 20.5.17, dar în toate cazurile nu mai puțin de 400 l în stare concentrată.

În prezența, la o distanță mai mică de 200 m de la instalațiile indicate, a bazine-
lor (iazurilor) naturale, la ele trebuie prevăzute platforme, accese sau dane pentru
instalarea tehnicii mobile de stingere a incendiului.

20.5.10 Conducta interioară de apă antiincendiu nu se prevede în clădirile și încă-
perile depozitului:

- a) utilizate cu instalații automate de stingere a incendiului cu spumă sau cu in-
stalații de stingere a incendiului cu apă aerosolizată;
- b) în cazul în care stingerea incendiului și răcirea rezervoarelor, clădirilor și
încăperilor, indicate în tabelul 30, la depozit se prevăd instalații mobile cu
debitarea apei din rezervoare sau bazine antiincendiu.

Alegerea instalațiilor de răcire pentru parcurile de rezervoare

20.5.11 Pentru parcurile de rezervoare trebuie prevăzute instalații de răcire staționare
sau mobile:

- a) instalația de răcire staționară este compusă din: inelul orizontal de stropire;
conducta de stropire cu dispozitivul pentru pulverizarea apei și formarea cor-
tinei de apă pentru protecția ventilului de răsuflare (conform prevederilor
20.5.12 – perforația, capetele drencher), montate în centura superioară a re-
zervorului; coloanele uscate și conductele orizontale, care unesc inelul secți-
unii pentru stropire cu rețeaua conductei de apă antiincendiu, și vanele cu
acționare manuală, amplasate în exteriorul îndiguirii, pentru regularea debi-
tului de apă în caz de incendiu și asigurarea răcirii a întregii suprafețe a re-
zervorului sau a oricărei ¼ ori ½ (măsurată pe perimetru) din ea, în funcție de

amplasarea rezervorului în grupă. Pe conductele orizontale, care unesc inelul secțiunii pentru stropire cu conducta de apă antiincendiu, se recomandă de a instala nodurile de montare cu racordurile de unire rapidă a furtunurilor;

- b) instalația mobilă de răcire a rezervorului este compusă din țevi de refulare unite cu furtunurile și hidranții exteriori la rețeaua conductei de apă antiincendiu sau cu autospecialele de intervenție (motopompele).

20.5.12 Cu instalații de răcire se utilizează:

a) cu instalații staționare:

- rezervoarele supraterane cu acoperiș staționar sau cu ponton cu volumul $\geq 3000 \text{ m}^3$ (cu excepția rezervoarelor cu termoizolația din materiale inflamabile). În afară de aceasta, instalațiile staționare de răcire la rezervoarele cu acoperiș staționar sau cu ponton cu volumul $\geq 5000 \text{ m}^3$ trebuie să asigure formarea cortinei de apă pentru protecția ventilului de răsuflare;
- rezervoarele cu acoperiș plutitor cu volumul $\geq 20000 \text{ m}^3$.

b) cu instalații mobile:

- rezervoarele supraterane cu acoperiș staționar sau cu ponton cu volumul $< 3000 \text{ m}^3$;
- rezervoarele subterane cu volumul $> 300 \text{ m}^3$.

c) la depozitele de categoriile I și II la argumentarea tehnico-economică se admite utilizarea rezervoarelor supraterane cu volumul $< 3000 \text{ m}^3$ cu instalații de răcire staționare;

d) pentru asigurarea răcirii rezervoarelor trebuie prevăzută o conductă inelară antiincendiu în jurul parcului de rezervoare;

e) la determinarea debitelor de calcul și a mijloacelor de stingere, precum și a rețelelor exterioare ale acestor instalații nu se prevede răcirea:

- rezervoarelor supraterane cu acoperiș plutitor cu volumul $< 20000 \text{ m}^3$;
- rezervoarelor supraterane cu acoperiș staționar sau cu ponton cu termoizolație inflamabilă, indiferent de volumul nominal al rezervorului. Totodată distanța dintre rezervoarele cu volumul $> 10000 \text{ m}^3$ se majorează până la 40 m, iar la depozit se prevede rezerva inviolabilă de apă în volumul de:
 - 300 m^3 – pentru rezervoarele cu volumul unic $< 3000 \text{ m}^3$;
 - 600 m^3 – pentru rezervoarele cu volum unic $\geq 3000 \div 5000 \text{ m}^3$;
 - 1000 m^3 – pentru rezervoarele cu volumul unic $> 5000 \text{ m}^3$;
- rezervoarelor orizontale supraterane (cu excepția rezervoarelor supraterane orizontale, amplasate la depozitele de categoria III-c la volumul total $\leq 400 \text{ m}^3$), totodată rezerva de apă pentru acest depozit trebuie să fie $\geq 200 \text{ m}^3$;
- rezervoarelor vecine cu cele supraterane incendiate cu acoperiș staționar sau cu ponton, amplasate la o distanță de două ori mai mare ca cea normată, indicată la 20.3.4 de la rezervorul incendiat;

- rezervoarelor subterane cu volumul $\leq 400 \text{ m}^3$;
- rezervoarelor supraterane orizontale, amplasate la depozitele de categoria III-c, la volumul total $\leq 400 \text{ m}^3$.

Debitele de calcul ale mijloacelor de stingere a incendiilor

20.5.13 Ca debit de calcul de apă, la stingerea incendiului la depozite, se adoptă u-nul din cel mai mare debite pentru: stingerea parcului de rezervoare (calculînd du-pă debitul cel mai mare pentru un singur rezervor) sau pentru stingerea platforme-lor deschise de golire-umplere a cisternelor feroviare și auto, sau debitul total cel mai mare pentru stingerea (exterioară și interioară) a unei clădiri din componența depozitului.

Cantitatea de calcul a incendiilor simultane la depozit în toate cazurile se adoptă: un singur incendiu la aria depozitului $\leq 100 \text{ ha}$, două incendii la aria $> 100 \text{ ha}$.

20.5.14 Pentru instalațiile de stingere a incendiilor debitele mijloacelor de stingere se determină pornind de la intensitatea de refulare:

- a) pentru instalațiile de stingere cu spumă intensitatea de refulare a soluției spumante se adoptă:
 $0,08 \text{ l/s pe m}^2$ – la stingerea petrolului și produselor petroliere cu temperatura de inflamabilitate $\leq 28^\circ\text{C}$ – cu spumă medie cu spumânți de destinație generală și cu spumă grea;
 $0,05 \text{ l/s pe m}^2$ – la stingerea petrolului și produselor petroliere cu temperatura de inflamabilitate $\leq 28^\circ\text{C}$ – cu spumă medie, cu spumânți de destinație specială, și la stingerea petrolului și produselor petroliere cu temperatura de inflamabilitate $> 28^\circ\text{C}$ indiferent de spumânții utilizați.
- b) timpul de calcul de stingere a incendiului se adoptă:
 pentru instalații staționare - 10 min;
 pentru mijloace mobile - 15 min
- c) alegerea tipului de spumant se determină (în funcție de duritatea apei, utilizate pentru pregătirea soluției, de concentrația de lucru a spumantului, % în soluție și de influența asupra ecologiei), prin calcul tehnico-economic în ba-za comparației variantelor;
- d) concentrația de lucru a spumantului în soluție se adoptă după caracteristica spumantilor;
- e) pentru instalațiile de stingere a incendiului cu pulberi, intensitatea de debitare pentru stingerea petrolului și a produselor petroliere se adoptă $0,075 \text{ kg} \cdot \text{f}^1 \cdot \text{m}^{-2}$. Timpul de calcul a stingerii – 30 s.
- f) pentru instalațiile de stingere a incendiului cu apă pulverizată cu aero-soli pentru stingerea benzinei, petrolului lampant, motorinei, precum și a petrolului și produselor petroliere cu temperatura de inflamabilitate $> 28^\circ\text{C}$ în încă-

perile cu aria golurilor pînă la 3% din aria elementelor de închidere, se recomandă de adoptă nu mai puțin de $0,08 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$;

- g) în încăperile cu aria golurilor $3 \div 10\%$ din aria elementelor de închidere, precum și la utilizarea mijloacelor mobile, intensitatea de debitare a apei pulverizate sub formă de aerosoli se adoptă $0,24 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$. Timpul de calcul a stingerii – 60 s.

20.5.15 Aria de calcul de stingere a incendiului, indiferent de mijloacele utilizate pentru stingerea incendiului se adoptă:

- a) la rezervoarele cu acoperiș staționar, cu ponton și la rezervoarele subterane – aria secțiunii orizontale a rezervorului;
- b) la rezervoarele cu acoperiș plutitor – aria spațiului inelar dintre peretele rezervorului și bariera de îngrădire (marginire) a spumei (la acoperișuri plutitoare) la stingerea cu instalații staționare, și aria secțiunii orizontale – la stingerea cu mijloace mobile;
- c) la rezervoarele orizontale supraterane cu volumul $> 100 \text{ m}^3$ - aria rezervorului în plan, cu volumul $\leq 100 \text{ m}^3$ – aria secțiunii gurii de încărcare;
- d) pentru estacadele feroviare de golire – umplere – aria estacadei pe conturul exterior al instalației (îngrădită pe perimetru cu o bordură), cu înălțimea $\geq 200 \text{ mm}$, inclusiv calea ferată, iar în toate cazurile nu mai mare de 1000 m^2 ;
- e) pentru dispozitivele de golire-umplere a autocisternelor – aria platformei, ocupată de insulițele de alimentare, îngrădite cu borduri cu o înălțime $\geq 200 \text{ mm}$, iar în toate cazurile nu mai mare de 800 m^2 ;
- f) la clădirile de depozitare a produselor petroliere în ambalaje (pentru stingerea incendiului interior) – aria pardoselii celei mai mari încăperi de depozitare;
- g) în alte clădiri de producție (pentru stingerea incendiului interior în stațiile de pompare a produselor și stațiile de pompare de canalizare (SPC), clădirile pentru ambalare și turnare etc.) – aria pardoselii celei mai mari încăperi (din cele indicate în tabelul 30), în care se află petrol și produse petroliere;

20.5.16 Rezerva de spumant și apă pentru pregătirea soluției spumante trebuie adoptată pornind de la condițiile de asigurare a debitului triplu pentru un singur incendiu, considerând umplerea conductelor cu soluție spumată. În afară de aceasta, la depozite trebuie de prevăzut 100% rezervă de spumant, care poate fi utilizat pentru mijloacele mobile de stingere. Păstrarea rezervei de spumant poate fi prevăzută separat de rezerva de bază.

Pentru instalațiile staționare de stingere cu spumă cu conducte uscate pentru soluție trebuie considerată rezervă suplimentară de soluție spumată pentru umplerea inițială a conductelor uscate pentru soluție.

Rezerva de mijloace de pulbere se adoptă pornind de la condițiile de asigurare a debitului dublu de soluție pentru un singur incendiu, considerând rezerva de 100 %.

Rezerva de apă pulverizată sub formă de aerosoli se adoptă pornind de la condițiile de asigurare a debitului dublu pentru un singur incendiu.

20.5.17 Păstrarea spumantului în sistemele de stingere a incendiului trebuie prevăzută în stare concentrată.

Pentru păstrarea rezervei de spumant (fără considerarea surplusului de rezervă) trebuie prevăzute minimum două rezervoare. Se admite prevederea unui singur rezervor pentru rezerva de spumant în cantitate de 10 m^3 inclusiv.

Se admite prevederea unui singur rezervor pentru rezerva de spumant mai mare de 10 m^3 cu condiția separării rezervorului prin pereți despărțitori în secțiuni cu capacitatea $\leq 10 \text{ m}^3$ fiecare.

20.5.18 Debitul de apă pentru răcirea rezervoarelor verticale supraterane (supuse răcirii conform 20.5.12) trebuie determinat pornind de la intensitatea de debitare conform tabelului 31.

Tabelul 31

Instalațiile de răcire cu apă a rezervoarelor	Intensitatea de debitare a apei pentru răcire, l/s la 1 m lungime	
	Circumferința rezervorului incendiat	Jumătate din circumferința rezervorului vecin
1. Instalația staționară pentru rezervoarele cu pereții cu înălțimea $> 12 \text{ m}$ (cu excepția rezervoarelor cu acoperiș plutitor)	0,75	$\frac{0,3}{0,4}$
2. Pentru rezervoarele cu pereții cu înălțimea $\leq 12 \text{ m}$ și rezervoarele cu acoperiș plutitor	0,5	0,2
3. Mobile	0,8	$\frac{0,3}{0,4}$
<i>NOTĂ – Sub linie – considerînd intensitatea pentru crearea perdelei de apă pentru protecția ventilelor de aerisire.</i>		

Debitul total pentru răcirea rezervoarelor supraterane orizontale cu volumul mai mare de 100 m^3 (incendiat și vecine) trebuie adoptat – $20 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$.

Debitul total de apă pentru răcirea rezervoarelor subterane (incendiat și vecine) trebuie adoptat:

- a) $10 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ - la volumul celui mai mare rezervor > 200 pînă la 500 m^3 ;
- b) $15 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ - la volumul celui mai mare rezervor $> 500 \div 1000 \text{ m}^3$;
- c) $20 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ - la volumul celui mai mare rezervor $> 1000 \div 3000 \text{ m}^3$;
- d) $25 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$ - la volumul celui mai mare rezervor $> 3000 \div 20000 \text{ m}^3$;

Inelele de irigare, prevăzute din țevi perforate, trebuie să aibă diametrul găurilor de minimum 3 mm. Găurile trebuie dispuse pe inel fiind orientate în jos sub un unghi

de 60° fața de suprafața irigată și în sus sub un unghi de 75° (în direcția acoperișului) pentru crearea perdelei de apă. Înălțimea perdelei de apă trebuie să fie de minimum 4 m.

Conductele de aducțiune (de alimentare) și inelele de irigare nu trebuie să aibă zone de stagnare.

Inelele de irigare trebuie să aibă o înclinare de minimum 0,0005 în direcția conductelor de alimentare. Conductele de alimentare trebuie să aibă o înclinare în direcția dispozitivelor de evacuare.

Rețele exterioare ale instalațiilor de stingere a incendiilor și de răcire

20.5.19 Alimentarea cu apă a instalațiilor de stingere a incendiilor, inclusiv prevederile pentru durata de restabilire a rezervei antiincendiu, proiectarea rezervoarelor și bazinelor antiincendiu se determină conform prevederilor din capitolul 18.1.

20.5.20. Rețeaua de conducte pentru soluția de stingere a incendiilor în parcurile de rezervoare sau pe estacadele feroviare, utilată cu dispozitive de golire-umplere din două părți, trebuie proiectată inelară cu ramificații (bransamente) înfundate (de capăt) spre clădirile și instalațiile separate (inclusiv spre rezervoare, la stingerea lor cu instalații staționare automate). Pozarea conductelor inelare pentru soluție trebuie prevăzută în jurul parcului de rezervoare, în afara limitei îndiguirii exterioare a parcului, la o distanță de minimum 10 m de la linia ferată a estacadei, utilizate cu dispozitive de golire-umplere din două părți.

La conductele de soluție ale instalațiilor de stingere automată și neautomată trebuie prevăzuți hidranți sau coloane cu capete de îmbinare, utilizate cu ventile, pentru posibilitatea utilizării duble a mijloacelor (instalațiilor) mobile.

La estacadele feroviare de golire-umplere ale depozitelor de categoria I (la golire-umplere pe estacadele cu deservirea din două părți) se recomandă de prevăzut țevi cu afet combinate, unite permanent la rețeaua de conducte de soluție. Nu-mărul și amplasarea țevelor cu afet se determină din condițiile irigării utilajului protejat cu un singur jet compact. Presiunea la ajutoraj trebuie să fie de minimum 0,4 MPa.

La pozarea conductelor de soluție, permanent umplute cu soluție spumantă, conductele de soluție exterioare trebuie să fie asigurate cu măsuri contra înghețării lor sau pozate la o adâncime de minimum 0,5 m mai jos de adâncimea de îngheț a solului.

Rețeaua de conducte de soluție se admite de pozat cu "țevile uscate". Posibilitatea utilizării sistemului de "țevi uscate" trebuie confirmată prin calcul la inerția admisibilă a sistemului și la neînghețarea soluției spumante.

La rezervoarele supraterane cu volumul $\geq 5000 \text{ m}^3$, precum și la clădirile și instalațiile depozitului amplasat mai departe de 200 m de la rețeaua inelară de conducte de soluție, trebuie prevăzute câte două ramificații (branșamente) înfundate (de capăt), de la diferite sectoare ale rețelei inelare de conducte de soluție, pentru refuzarea prin fiecare din sectoarele (ramificații) a debitului de calcul total, la stingerea incendiului.

20.5.21 Durata de calcul de răcire a rezervoarelor (incendiat și vecine) se adoptă:

- a) pentru rezervoarele verticale supraterane la stingerea incendiului cu instalații staționare – 3 h, mobile – 6 h;
- b) pentru rezervoarele orizontale supraterane și rezervoarele subterane -3 h.

20.5.22 Presiunea liberă în rețeaua de conducte de soluție trebuie să asigure presiunea necesară la generatoarele de spumă, montate staționar sau cuplate cu ajutorul furtunurilor. Presiunea la generatoarele de spumă trebuie adoptată conform caracteristicii tehnice pentru aceste dispozitive.

Presiunea liberă în rețeaua de conducte antiincendiu, (pe timpul incendiului), se adoptă:

- a) la răcirea rezervoarelor cu instalații staționare – după caracteristica tehnică a inelului de irigare, iar nu mai puțin de 10 m la nivelul inelului de irigare;
- b) la răcirea rezervoarelor cu instalații mobile – după caracteristica tehnică a țevelor de incendiu, iar nu mai puțin de 40 m.

20.5.23 Distanța dintre hidranții exteriori ai depozitului se recomandă de prevăzut nu mai mare de 100 m. La estacadele feroviare, la golirea – umplerea în grupă cu numărul de cisterne, prelucrate simultan, mai mare de 4, distanța dintre hidranții exteriori nu trebuie să depășească 80 m.

Utilajul rezervoarelor și al bazinelor de apă, destinate păstrării rezervei de apă antiincendiu, precum și accesele la ele, trebuie proiectate conform prevederilor СНиП 2.04.02.

***Prevederi speciale pentru proiectarea instalațiilor
staționare automate de stingere a incendiului cu spumă***

20.5.24 Gradul de inerție al instalațiilor staționare automate de stingere a incendiului cu spumă (ISASS) – (timpul de la momentul apariției incendiului până la intra-rea spumei) nu trebuie să depășească 3 min.

20.5.25 Apă pentru pregătirea soluției spumante nu trebuie să conțină impurități de petrol și produse petroliere.

20.5.26 Dispozitivele de dozare trebuie să asigure concentrația de lucru a spumantului în soluția apoasă în funcție de tipul de spumogen și duritatea apei.

Corespunderea concentrației prescrise a spumantului în apă se verifică prin calcul cu formula:

$$100 \cdot Q_{sp} / (Q - Q_{sp}) = X \pm I, \quad (9)$$

în care:

Q_{sp} – debitul de spumant, $l \cdot s^{-1}$;

Q – debitul instalației, $l \cdot s^{-1}$;

X – concentrația prescrisă a spumantului, %.

20.5.27 În calitate de dispozitive pentru ISASS se recomandă generatoarele de spumă de diferite tipuri coordonate cu organele serviciului pompieri și salvatori.

Pentru producerea și introducerea spumei în stratul de combustibil trebuie utilizate generatoarele de spumă de înaltă presiune. La conducta de spumă, în amonte de generatorul de spumă, trebuie montată armatura pentru închidere-por-nire (vană, clapetă de reținere) automată și manuală.

20.5.29 Calculul numărului necesar de generatoare de spumă se efectuează în funcție de debitul total, după debitul lor mediu, iar nu mai puține de două, iar rezerva de mijloace-după debitul lor maxim.

20.5.30 La utilizarea vanelor cu dispozitive de acționare electrice, în zonele cu posibilitatea de inundație a căminelor (fântinilor) cu apă freatică, dispozitivul electric de acționare a vanei trebuie să fie înălțat deasupra nivelului solului și acoperit cu o carcasă de protecție.

20.5.31 Sistemul de comandă a instalației trebuie prevăzut din punctul de dispecerat sau de la operator (în cazul lipsei punctului de dispecerat) și cu declanșarea sistemului de la remiza de pompieri și salvatori.

Organizarea serviciului de pompieri și salvatori

20.5.32 La depozitele cu instalații staționare automate de stingere a incendiului (indiferent de mijloacele adoptate de stingere a incendiului) la rezervoare, stațiile de pompare a produselor, clădirile de depozitare a produselor petroliere în ambalaje, de turnare și preambalare, precum și la depozitele cu instalații staționare de răcire a rezervoarelor, care se supun răcirii conform prezentului capitol, trebuie prevăzute posturi de incendiu sau încăperi pentru utilajul antiincendiu conform tabelului 32.

Tabelul 32

nr. crt.	Capacitatea totală a depozitului, mii m ³	Posturi de incendiu sau încăperi pentru utilajul antiincendiu, prevăzute la depozit
1	Pînă la 100	Încăpere S=36 m ² pentru utilaj antiincendiu și motopompe
2	> 100 ÷ 500	Post de incendiu pentru o autospecială (cu boxă pentru autospeciala de rezervă)
3	> 500	Post de incendiu pentru două autospeciale

20.5.33 Pentru depozitele unde nu se prevăd instalații staționare automate de stingere a incendiului la rezervoare, clădiri și încăperi sau la utilizarea acestor instalații, simultan trebuie utilizate și instalațiile automate și mobile de stingere a incendiului. Remizele de pompieri și salvatori, posturile de incendiu sau încăperile pentru păstrarea utilajului antiincendiu trebuie prevăzute conform normelor speciale, elaborate de serviciul de pompieri și salvatori.

Semnalizarea de incendiu și de pază

20.5.34 Depozitele trebuie dotate cu mijloace de telecomunicații, semnalizare de incendiu și de pază.

20.5.35 Depozitele trebuie să aibă legătură telefonică directă cu unitatea de pompieri și salvatori din apropierea localității sau a obiectivului vecin, indiferent de apartenența departamentală.

20.5.36 Pentru depozitele de categoria III, în funcție de condițiile locale, se admite de prevăzut legătura telefonică cu unitatea de pompieri și salvatori din apropiere prin centrala telefonică a localității sau a altui departament.

20.5.37 La depozitele cu semnalizare automată de incendiu încăperile și clădirile trebuie să fie utilizate conform NCM E. 03.03, inclusiv:

- a) încăperile pentru pompe și nodurile de vane din clădirile: stațiilor de pompare a produselor, stațiilor de pompare a apelor reziduale cu petrol și produse petroliere și a produsului petrolier captat fiecare cu aria sub 250 m²;
- b) încăperile de depozitare a produselor petroliere în ambalaje cu aria de pînă la 500 m²;
- c) încăperile pentru turnare și preambalare și alte încăperi de producție ale depozitului, în care se păstrează (prelucrează) petrol sau produse petroliere mai mult de 15 kg/m², cu o arie de pînă la 500 m².

20.5.38 Pentru încăperile cu o arie mai mare decât cea indicată în 20.5.37 funcțiile de semnalizare de incendiu automată le execută instalațiile automate de stingere a incendiului, prevăzute conform capitolului 20 (stingerea incendiilor).

20.5.39 Clădirile administrative și sociale, amplasate la depozit, indiferent de arie și numărul de nivele (cu excepția încăperilor cu procese umede) trebuie utilizate cu instalații automate de semnalizare a incendiului.

20.5.40 Proiectarea instalațiilor automate de semnalizare și stingere a incendiului trebuie prevăzută conform NCM E. 03.05, considerând prevederile prezentului capitol.

20.5.41 Detectoarele de semnalizare de incendiu manuale, pe teritoriul depozitului, se instalează:

- a) pentru clădirile de categoriile A, B, B – în exteriorul clădirilor, la întrări și pe perimetru la o distanță de minimum 50 m;
- b) pentru parcurile de rezervoare și platformele deschise pentru păstrarea produselor petroliere în ambalaje – pe perimetrul îndiguirii (peretelui de închidere) la o distanță de minimum 150 m la păstrarea produselor cu temperatura de inflamabilitate 120°C și mai înaltă și de maximum 100 m pentru celelalte produse petroliere;
- c) pe estacadele de golire-umplere – la fiecare 100 m, dar nu mai puține de două la scările de deservire ale estacadei;
- d) la instalațiile exterioare de categoriile A, B, B – pe perimetru instalației la o distanță ≤ 100 m.

20.5.42 Detectoarele manuale se instalează pe teritoriul depozitului, indiferent de prezența în clădirile și instalațiile depozitului a detectoarelor automate, la o distanță ≤ 5 m de la îndiguirea parcului sau de la marginea instalației exterioare. Detectoarele manuale trebuie să aibă semne indicatoare conform ГOCT 12.4.026.

20.5.43 Stația de recepție de semnalizare a incendiului trebuie instalată în încăperea operatorului sau a dispecerului (din care se efectuează controlul permanent și conducerea principalelor procese tehnologice), sau în remiza de pompieri și salvatori.

20.5.44 Cu semnalizare de pază perimetrală trebuie să se utilizeze stațiile de alimentare cu apă potabilă a depozitului.

20.5.45 Încăperile în care se păstrează: documente secrete, hârtii de valoare, bani, tehnică de multiplicare, calculatoare electrice, substanțe explozibile și toxice etc. trebuie dotate cu semnalizare de pază a obiectivului.

20.5.46 La depozitele dotate cu semnalizare de pază automată perimetrală, din par-tea interioară a îngrădirii principale, prevăzută conform 20.1, trebuie să se separe o fâșie de teritoriu cu o lățime de 3 m, liberă de comunicații inginerești cu diferită destinație (pozate paralel cu îngrădirea), pentru amplasarea mijloacelor tehnico-inginerești de pază. Pe marginea fâșiei trebuie instalată o îngrădire de avertizare din sârmă cu înălțimea de 1,3 m și semne indicatoare, amplasate la fiecare 100 m.

20.5.47 Distanța de la îngrădirea teritoriului depozitului pînă la clădirile și instalațiile de producție și parcurile de rezervoare trebuie să asigure posibilitatea de circulație a autospecialelor de intervenție la incendiu și instalarea îngrădirii de avertiza-re.

20.5.48 Stația de recepție a semnalizării de pază, de regulă, trebuie instalată în încă-perile de trecere ale depozitului.

20.5.49 Gradul de fiabilitate al alimentării cu energie electrică a stațiilor de recepție a semnalizării de pază și de incendiu se adoptă conform prevederilor 18.3.2.

În cazul imposibilității de alimentare a stațiilor cu curent electric de la două surse independente, se admite de la o singură sursă și suplimentar de la o baterie de acumuloare de rezervă.

20.5.50 În cazul utilizării bateriei de acumuloare, în calitate de sursă de rezervă, funcționarea stației de recepție trebuie asigurată pe o perioadă de ≥ 24 h în regim de serviciu și pe o perioadă ≥ 3 h în regim de alarmă.

20.5.51 Depozitele, de regulă, trebuie dotate cu semnalizare de pază și de incendiu separate.

21 DEBARCADERE DE GOLIRE-UMPLERE

Prevederi tehnologice

21.1 La recepția sau expedierea petrolului și a produselor petroliere cu mijloacele de transport pe apă la depozite trebuie prevăzute debarcadere de transport și de aprovizionare cu combustibil (de buncherare).

Debarcaderele de golire-umplere pentru produsele petroliere, după ampla-sarea și execuția constructivă a lor, pot fi de acostare și de debarcare (dane). Debar-caderele de golire-umplere pentru produsele petroliere, după amplasarea și execuția constructivă a lor, pot fi de coastă (de mal) și de debarcare (dane).

21.2 În funcție de condițiile hidrologice, de navigație și de volumul circulației produselor petroliere în depozit debarcaderele de transport și de aprovizionare cu

combustibil se prevăd staționare și plutitoare. Pe debarcaderele de transport și pe dane trebuie de prevăzut posibilitatea de buncherare a navelor, deservite la aceste debarcadere, iar pe debarcaderele de aprovizionare cu combustibil – alimentarea buncherelor plutitoare, destinate pentru buncherarea navelor. Buncherarea navelor, golirea apelor de balast și operațiile de golire-umplere se admite de a le efectua simultan.

21.3 Numărul de debarcadere și dane, sistemele de amenajare și de conducte, care asigură operațiile de golire-umplere pentru petrol și produse petroliere, se determină conform normelor tehnologice de proiectare a porturilor maritime, normelor tehnologice de proiectare a porturilor și a cheiurilor pe căile interioare de navigație și a prezentului capitol.

21.4 Conducele de blocare pentru operațiile de transportare și de aprovizionare cu combustibil, (buncherare), inclusiv pentru lichidele cu același nume, trebuie să fie separate.

21.5 Debitul de buncherare, umplere și golire a lichidelor trebuie de adoptat conform normelor de proiectare tehnologică a porturilor (maritime, fluviale).

21.6 Umplerea navelor nemijlocit din conductele magistrale se interzice.

21.7 Conducele tehnologice și armatura de pe debarcadere, precum și standurile trebuie să fie protejate contra loviturilor de berbec, care produc presiuni inadmisibile.

21.8 Descărcarea petrolului și a produselor petroliere din navele maritime trebuie efectuată numai cu mijloacele navelor, iar din cele fluviale – cu mijloacele navale sau portuare.

21.9 În funcție de variația cotelor dintre rezervor și nivelul acvatoriului la necesitate, trebuie prevăzută instalarea pe mal a stației de pompare pentru ridicarea presiunii.

21.10 Determinarea cantității de petrol și produse petroliere, la recepția pentru transportul de către serviciu de navigație sau la predarea lor la depozite, trebuie să se efectuează conform indicațiilor contoarelor, montate pe debarcadere, iar în lipsa lor - conform măsurărilor capacității rezervorului de la depozit – la lungimea conductelor de blocare pînă la 2 km sau conform măsurărilor din navele petroliere – la lungimea conductelor de blocare peste 2 km. Pentru evidența comercială se recomandă de instalat contoare de clasa 0,5 (după volum).

21.11 La existența a două și mai multe debarcadere, la care se prevede posibilitatea de golire-umplere pentru produsele petroliere identice corespunzător pe două și mai multe nave, evidența cantității de petrol și produse petroliere transbordate, în lipsa contoarelor, se efectuează conform măsurărilor în nave, indiferent de lungi-mea conductelor de blocare.

21.12 La debarcadere trebuie să fie prevăzute dispozitive speciale de legare sigură la pământ la toate conductele conform RMIE, normelor și regulilor speciale.

21.13 La proiectarea amenajării debarcadelor trebuie să fie prevăzute măsuri speciale pentru excluderea vărsării lichidelor și impurificării acvatoriului portului.

21.14 Pe debarcadere conductele tehnologice se recomandă de pozat terestru (pe reazeme).

Prevederi pentru amplasarea debarcadelor

21.15 Debarcaderele și danele trebuie să fie construite din materiale incombustibile cu o lățime care asigură pozarea tuturor conductelor și amenajarea unei căi de acces cu lățimea $\geq 3,5$ m pentru autospecialele de intervenție la incendiu; căile de acces de capăt trebuie să se termine cu o platformă de întoarcere a autospecialelor cu dimensiunile $\geq 12 \times 12$ m.

21.16 Pe danele, legate cu malul prin punți, destinate pentru pozarea conductelor și trecerea pietonilor, precum și pe danele cu lungimea ≤ 120 m, cu condiția pozării pe ele a conductelor de stingere a incendiilor (conducte pentru soluție), amenajarea căii de acces indicate în 21.15 nu se prevede.

21.17 Debarcaderele și danele trebuie să aibă îngrădire din partea malului, dacă ele nu se învecinează cu teritoriile cu pază specială cu procese tehnologice comune sau cu o structură organizatorică unică.

21.18 Podina debarcadelor și danelor trebuie să fie continuă, construcția lor trebuie să excludă posibilitatea pătrunderii sub ele a petrolului și produselor petroliere. Pozarea conductelor sub podină nu se admite.

21.19 Distanța de la debarcaderele de golire-umplere în porturile maritime, fluviale, pe lacuri și bazine (cu excepția sectoarelor fluviale) trebuie adoptată:

- a) pînă la debarcaderele de încărcături uscate, de pasageri și de serviciu (cu excepția debarcadelor pentru navele de incendiu) – nu mai puțin de 300 m (la transbordarea LUI și 200 m la transbordarea LC (petrolului și produselor petroliere), dar în toate cazurile nu mai mică de lungimea cea mai mare a navei de calcul pe debarcadere de mal și nu mai mică de

distanța, egală cu suma lungimii și a lățimii duble a celei mai mari nave de calcul pe dane.

- b) pentru zonele de locuit și de odihnă a populației în masă, precum și pentru ambarcadere, rapide și locuri permanente de staționare a flotei, poduri, locuri de captare de apă, centralele hidroelectrice, uzinele de reparare a navelor – nu mai mică de 500 m, indiferent de petrolul și produsele petroliere transbordate.

21.20 La determinarea distanțelor trebuie de adoptat:

- a) pe debarcadere (de acostare) – distanță liberă dintre navele de calcul;
- b) pe dane – distanță liberă (utilă) dintre danele vecine.

21.21 Distanța dintre debarcaderele (danele) de golire-umplere în porturile maritime, de pe lacuri și bazine (cu excepția sectoarelor fluviale) trebuie adoptată:

- a) nu mai mică de 200 m la transbordarea petrolului și a produselor petroliere cu temperatura de inflamabilitate $\leq 28^{\circ}\text{C}$;
- b) nu mai mică de 150 m la transbordarea petrolului și a produselor petroliere cu temperatura de inflamabilitate $> 28^{\circ}\text{C}$, iar în ambele cazuri nu „a”, „b” mai mică de lungimea celei mai mari nave de calcul, luând în calcul condițiile de securitate a navigației (amararea, staționarea, pleca-rea navei).

21.22 Distanța dintre debarcaderele de golire-umplere (pe o singură dană), dintre acestea debarcadere și debarcaderele flotei de serviciu auxiliare, care deservește navele de umplere cu petrol se determină din condițiile de securitate a navigației, conform normelor de proiectare tehnologică a porturilor maritime, luând în calcul prevederile regulilor de transportare a petrolului și produselor petroliere în tancuri petroliere ale flotei maritime.

21.23 Debarcaderele de golire-umplere de pe râuri, sectoare fluviale ale bazinelor de apă și canalelor (debarcadere fluviale) trebuie amplasate în aval la o distanță nu mai mică de 500 m de la ansamblu de locuințe, locurile de odihnă în masă a populației, rapide și locurile permanente de staționare a flotei, poduri, locuri de captare a apei, centrale hidroelectrice, gări fluviale, întreprinderi industriale. Debarcaderele de golire-umplere se admite de amplasat în amonte de obiectivele indicate la o distanță nu mai mică de 500 m; de la alte debarcadere la o distanță ≥ 3000 m.

21.24 Distanța liberă (utilă) dintre debarcaderele de golire-umplere fluviale trebuie să fie nu mai mică de 300 m la transbordarea petrolului și a produselor petroliere cu temperatura de inflamabilitate $\leq 28^{\circ}\text{C}$ și nu mai mică de 200 m la transbordarea lichidelor cu temperatura de inflamabilitate $> 28^{\circ}\text{C}$, iar în toate cazurile nu mai mică de lungimea celei mai mari nave de calcul.

21.25 Distanța dintre dantele de golire-umplere fluviale, amplasate în benă, se adoptă conform prevederilor 21.21.

21.26 Dispozitivele de golire-umplere pentru nave trebuie să fie închise și ermetice.

21.27 Pentru debarcaderile, la care se efectuează umplerea și golirea lichidelor cu diferite temperaturi de inflamabilitate, categoriile de pericol de explozie – incendiu și de incendiu ale clădirilor și încăperilor se stabilesc pentru debarcader în ansamblu după petrolul sau produsul petrolier cu temperatura de inflamabilitate cea mai joasă.

21.28 Echipamentul electric al dispozitivelor de golire-umplere mecanizate ale debarcaderului de produse petroliere, precum și al recipientelor pentru păstrarea temporară a resturilor de petrol (la golirea sistemului dispozitivelor de golire-umplere) trebuie amplasat la distanța determinată de RMIE și în conformitate cu categoria procesului tehnologic, adoptat pe debarcader.

22 PARTICULARITĂȚILE DE PROIECTARE A DEPOZITELOR DE PRODUSE PETROLIERE DE CONSUM CURENT (de grupa 2)

22.1 La depozitele de produse petroliere din componența întreprinderilor industriale: energetice, mecanizate, agricole, de construcții, transporturi (auto, feroviar, naval, aerian etc) se admite păstrarea produselor petroliere în rezervoare și ambalaje cu o capacitate totală conform tabelului 33.

Tabelul 33

Produsele petroliere păstrate	Capacitatea admisibilă a depozitului de produse petroliere, m ³ , de tipuri de păstrare	
	supraterană	subterană
Ușor inflamabile	1800	3500
Combustibile	8000	15000

22.2 La păstrarea simultană a LUI și LC capacitatea totală a depozitului se determină ca volumul total al rezervoarelor și al ambalajelor pentru păstrarea produselor petroliere după capacitatea lor redusă în funcție de temperatura de inflamabilitate a lor, adoptînd: 1 m³ de produse petroliere ușor inflamabile se consideră egal cu 5 m³ de produse petroliere combustibile. Capacitatea totală redusă a depozitului nu trebuie să depășească capacitatea indicată în tabelul 33.

22.3 La determinarea capacității totale reduse nu se i-au în considerare:

- a) rezervoarele intermediare (la estacadele de golire-umplere);
- b) rezervoarele de colectare a scurgerilor;
- c) rezervoarele de captare a produselor petroliere la instalațiile de epura-re.

22.4 Proiectarea depozitelor cu capacitatea totală mai mare decât cea indicată în tabelul 33 trebuie să se realizeze conform normelor de proiectare a depozitelor de grupa întâi. Depozitele (grupa doua), amplasate pe platforme îngrădite ale întreprinderilor, de regulă nu trebuie să aibă îngrădire separată.

22.5 Distanța de la clădirile și instalațiile depozitului pînă la clădirile și instalațiile întreprinderii (nelegate tehnologic cu depozitul) trebuie adoptată conform tabelului 15 (poz.1).

22.6 Distanța de la depozit pînă la clădirile de locuit și cu menire socială se adoptă conform tabelului 12, iar de la depozitul prevăzut în componența centralelor termice, stațiilor electrice diesel și a altor obiective energetice, care deservesc clădirile de locuit și sociale se adoptă conform СНиП II-89.

22.7 Distanța de la stațiile de pompare a produselor și clădirile de depozitare a produselor petroliere în ambalaje pînă la dispozitivele de golire-umplere (pentru cisternele feroviare și auto) se adoptă de minimum:

- a) 10 m – pentru produsele petroliere ușor inflamabile;
- b) 8 m – pentru produsele petroliere combustibile.

22.8 Distanța de la rezervoarele de produse petroliere pînă la clădirile și instalațiile depozitului se adoptă conform tabelului 34, iar pînă la drumuri – conform tabelului 34.

Tabelul 34

Clădirile și instalațiile pînă la care se determină distanța	Distanța de la rezervoare pînă la clădirile și instalațiile depozitului, pe tipurile de păstrare, m			
	LUI		LC	
	supraterane	subterane	Supraterane	Subterane
1. Clădiri și platforme ale stațiilor de pompare a produselor	10	5	$\frac{8}{x}$	x
2. Clădiri pentru turnare și pre-ambalare	10	5	8	4
			considerînd pct. 10.12	
3. Clădiri și platforme pentru păstrarea produselor petroliere în ambalaje, dispozitive de golire-umplere pentru cisternele feroviare și auto, coloane de distribuție în conductele de produse petroliere	15	7	10	5

Tabelul 34(sfârșitul)

Clădirile și instalațiile pînă la care se determină distanța	Distanța de la rezervoare pînă la clădirile și instalațiile depozitului, pe tipurile de păstrare, m			
	LUI		LC	
	supraterane	subterane	Supraterane	Subterane
4. Alte clădiri și instalații ale depozitului	Conform tabelului 15, ca pentru depozitele de categoria III-c			
5. Linii electrice aeriene, instalații electrice și rețele de cabluri	Conform RMIE			
NOTE				
1. "x" – distanța nu se normează;				
2. Semnul "x" – de la poz.1 se referă la produsele petroliere cu temperatura de inflamabilitate mai mare de 120 °C.				

22.9 Distanța de la rezervoare, clădiri de depozitare a produselor petroliere în ambalaje și rezervoare, stațiile de pompare a produselor, clădiri pentru turnare și preambalare, dispozitive de golire-umplere pentru cisternele feroviare și auto, și rezervoare de golire (intermediare) pentru produse petroliere pînă la liniile de cale ferată și drumurile auto se adoptă conform tabelului 35.

Tabelul 35

Drumuri pînă la care se determină distanța	Distanța de la clădirile și instalațiile cu produse petroliere, după modul de păstrare,m			
	LUI		LC	
	supraterane	subterane	supraterane	subterane
1. Pînă la axa căilor ferate cu destinația generală	50	25	30	15
2. Pînă la axa rețelelor interioare ale întreprinderilor (cu excepția celor pe care se transportă fontă, zgura lichidă și lingouri fierbinți	20	10	10	5
3. Pînă la marginea carosabilului drumurilor auto cu destinația generală de categoriile IV, V	15	7	10	5
4. Pînă la partea carosabilului drumurilor auto ale întreprinderii	10	5	5	3

22.10 Distanța de la clădirile de depozitare a produselor petroliere, în ambalaje și în rezervoare, cu temperatura de inflamabilitate mai mare de 120° C, pînă la căile ferate interioare cu combustibil lichid și uleiuri pentru echiparea locomotivelor se permite

de admis după gabaritul de apropiere al construcțiilor de calea ferată conform ГОСТ 9238.

22.11 Distanța de la coloanele de distribuție a produselor petroliere pînă la clădirile și instalațiile întreprinderii, cu excepția întreprinderilor pentru deservirea automobilelor se adoptă:

- a) 3 m pînă la pereții fără goluri pentru clădirile și instalațiile de gradul I, II, II de rezistență la foc;
- b) 9 m pînă la pereții cu goluri pentru clădirile și instalațiile de gradul I, II, III de rezistență la foc;
- c) 18 m pînă la clădirile și instalațiile de gradul IV și V de rezistență la foc.

22.12 Distanța de la coloanele de distribuție pînă la clădirile și instalațiile întreprinderilor de automobile se determină conform BCH 01-89.

22.13 Toate încăperile, legate de păstrarea și distribuirea produselor petroliere la depozitele de consum curent (de grupa a doua), trebuie amplasate într-o singură clădire. Totodată în depozitele de LUI închise nu se admite păstrarea altor substanțe, care pot forma cu produsele petroliere păstrate amestecuri explozibile.

22.14 Încăperile stațiilor de pompare a produselor și încăperile de depozitare a produselor petroliere în ambalaje și rezervoare trebuie separate de celelalte încăperi prin pereți despărțitori antifoc de tipul I.

22.15 În locurile golurilor de ușă, din pereți despărțitori indicați în 22.14 trebuie prevăzute praguri cu planuri înclinate, precum și uși conform prevederilor 12.15.

22.16 În clădirile industriale cu gradul I, II, III de rezistență la foc se admite păstrarea produselor petroliere în cantitatea indicată în tabelul 36.

Tabelul 36

Condițiile de păstrare	Cantitatea de produse petroliere (în rezervoare și ambalaje), m ³	
	LUI	LC
1. Încăperile de categoriile "Г" și "Д", în clădirile cu gradul I și II de rezistență la foc	1	5
2. În încăpere specială, separată de încăperile vecine cu pereți despărțitori antifoc de tipul I și planșee de tipul 3, și care au ieșire nemijlocit în exterior:		

a) în clădiri multietajate: de gradul I și II de rezistență la foc; de gradul III de rezistență la foc.	nu se admite	200
	nu se admite	nu se admite
b) în clădiri cu un etaj: de gradul I și II de rezistență la foc; de gradul III de rezistență la foc.	nu se admite	<u>200</u> 300
	nu se admite	<u>nu se admite</u> 100
NOTĂ – Valoarea sub liniuță se referă la păstrarea uleiurilor		

22.17 Nu se admite emiterea vaporilor de produse petroliere (LUI și LC) din rezervoare în încăperea în care ele sînt instalate.

22.18 Pentru rezervoarele supraterane de consum curent cu capacitatea (unică și totală) mai mare de 1 m³ pentru LUI și 5 m³ pentru LC, instalate în clădirile de producție conform condițiilor din tabelul 36, trebuie să se prevadă golirea lor în rezervoarele de siguranță sau golirea lor cu pompele de produse în rezervoarele principale ale depozitului sau în rezervoarele (recipientele) din secțiunile sau a atelierelor producției în cauză. Golirea de siguranță a produselor petroliere, amplasate în încăperile de la subsol, nu se prevede.

22.19 Volumul rezervorului de siguranță trebuie să fie de minimum 30 % din capacitatea totală a tuturor rezervoarelor de consum curent și de minimum volumul a celui mai mare rezervor din încăpere.

22.20 Rezervorul de siguranță, în care se asigură golirea gravitațională, trebuie să fie subteran și amplasat în exteriorul clădirii la o distanță nu mai mică de 1 m de la pereții fără goluri și de 5 m de la pereții cu goluri. Rezervor special de siguranță poate să nu se prevadă în cazul asigurării golirii produselor petroliere în rezervoarele principale ale depozitului.

22.21 La golirea gravitațională diametrul conductelor pentru golirea de siguranță trebuie să fie de minimum 100 mm și conductele trebuie dotate cu dispozitive de prevenire a posibilității de transmitere a focului.

22.22 La fiecare conductă de siguranță, care unește rezervoarele de consum curent cu rezervorul de siguranță, trebuie să fie un dispozitiv de închidere, instalat în exteriorul clădirii la primul etaj (de regulă, în apropierea ieșirilor în exterior).

22.23 Pompele de produse, care asigură pomparea produselor petroliere în caz de avarie, trebuie să fie instalate în încăperi separate de cele ale rezervoarelor sau în exteriorul clădirii.

22.24 Pe platformele întreprinderilor și șantiierelor, amplasate în exteriorul localităților urbane și rurale, se admite pentru păstrarea produselor petroliere să se pre-vadă instalații subterane din materiale incombustibile cu condiția acoperirii lor cu un strat de pământ (compactat) cu grosimea nu mai mică de 0,2 m și executării pardoselii din materiale incombustibile. Cantitatea de produse petroliere, admisibile pentru păstrarea în aceste instalații nu trebuie să depășească 10 m³ de LUI și 40 m³ de LC.

22.25 Pe calea ferată a întreprinderii industriale, pe care circulă locomotive, se admite amplasarea dispozitivelor de golire separate pentru produsele petroliere cu temperatura de inflamabilitate mai mare de 120 °C (cu regim de lucru periodic).
Totodată:

- a) golirea trebuie prevăzută închisă;
- b) rezervoarele intermediare trebuie amplasate de la calea ferată, pe care circulă locomotive, la o distanță nu mai mică de 10 m (la păstrarea supraterană) și nu mai mică de 5 m (la păstrarea subterană), socotind de la pereele rezervorului până la axa căii ferate;
- c) trecerea locomotivei pe calea ferată se admite numai în lipsa operațiilor de golire.

22.26 Debitarea apei pentru răcirea rezervoarelor (supuse răcirii, conform prevederilor din capitolul 20.5) și stingerea incendiului la depozitele de grupa a doua trebuie prevăzută de la conducta de apă exterioară a întreprinderii (la asigurarea debitului de calcul de apă și a presiunii libere necesare în rețea) sau conform 20.5.7.

22.27 Categoriile receptoarelor electrice și prevederile pentru organizarea serviciului de pompieri și salvatori la depozitele de grupa doua se determină la stabilirea categoriilor receptoarelor după fiabilitatea de alimentare cu energie electrică a întreprinderii din componența cărora fac parte depozitele.

22.28 La proiectarea depozitelor de grupa a doua trebuie considerate prevederile pentru depozitele de categoria III-c, indicate la 20.1 ÷ 20.5 și 17, dacă ele nu sînt prevăzute de prezentul capitol.

Anexa A
(obligatorie)**TERMENI ȘI DEFINIȚII**

1. *Depozite de petrol și produse petroliere* – întreprindere independentă (sau ateliere în componența întreprinderilor petroliere, industriale, agricole, de transport, energetice), destinată pentru recepția, depozitarea și distribuirea petrolului (produselor petroliere) cu parcul de rezervoare și complexul de clădiri, instalații și comunicații pentru asigurarea activității operative.
2. *Depozite de petrol și produse petroliere învecinate* – două sau mai multe depozite de petrol și produse petroliere, indiferent de activitatea lor operațională, titularul dreptului de proprietate, prezența sau lipsa legăturilor tehnologice, amplasate pe teritoriile învecinate, alăturate unul de altul pe linia de separare, conform documentelor de repartizare a pământului.
3. *Parc de rezervoare* – grupa (grupe) de rezervoare, destinate pentru executarea operațiilor tehnologice de recepție, depozitare și distribuie (pompare) a petrolului (produselor petroliere), amplasate pe teritoriul limitat pe perimetru cu:
 - a) îndiguire sau perete de închidere la rezervoarele supraterane (păstrarea supraterană);
 - b) sau drumuri (treceți) antiincendiu la rezervoarele subterane sau, asimilate cu ele rezervoarele îngropate în sol (păstrare subterană) și rezervoarele amplasate în debleuri sau excavații;
4. *Dispozitiv principal de închidere* – dispozitiv de închidere montat la racordul de recepție-livrare al rezervorului.
5. *Nod de vane* – grupa de vane care asigură executarea operațiilor tehnologice și care poate fi amplasată în încăperi, fântâni (cămine), sub acoperișuri staționare sau pe platforme deschise.
6. *Volum nominal al rezervorului* – valoare convențională rotunjită, care se adoptă pentru a identifica prevederile normelor pentru rezervoare de diferite construcții la calcularea:
 - a) nomenclurii de volume a rezervoarelor (tipodimensiuni);
 - b) capacității depozitelor de petrol și produse petroliere;
 - c) sistematizării parcului de rezervoare, precum și la determinarea instalațiilor lor și mijloacelor de stingere a incendiului. Volumele nominale ale rezervoarelor sînt specificate în tabelele 22,23 (coloana 1).
7. *Apă sedimentată* – apa acumulată la fundul rezervorului la păstrarea petrolului (produselor petroliere).
8. *Pompe de produse* – grupa de pompe și agregate amplasate în clădire, sub acoperiș sau pe platforme deschise și destinate pentru pomparea petrolului și a produselor petroliere.

9. *Rezervor intermediar (la estacadele feroviare de goire-umplere)* – rezervor, pentru păstrarea temporară a produselor petroliere cu scopul asigurării operațiilor de golire a cisternelor feroviare.
10. *Dispozitiv de golire-umplere* – mijloc tehnic, care asigură executarea operațiilor de golire și umplere cu petrol și produse petroliere a cisternelor feroviare și auto, precum și a tancurilor petroliere.
11. *Debarcader de golire-umplere* – complexe de instalații (de acostare sau dane) pe bazinele de apă, destinat pentru staționarea în siguranță, prelucrarea și deservirea navelor fiind utilat cu dispozitive de golire-umplere sau cu alte mijloace tehnice, care asigură executarea operațiilor de golire a petrolului și produselor petroliere din nave sau umplerea lor.
12. *Debarcader de acostare* – debarcadere amenajate de-a lungul malului pe fâșia bazinului de apă și destinate pentru staționarea, prelucrarea și deservirea nave-lor dintr-o singură parte.
13. *Debarcader de dană (dane)* – debarcadere în complexul de construcții, care ies în acvatoriu bazinelor de apă, destinate pentru staționarea, prelucrarea și deservirea navelor din două și mai multe părți.

Anexa B
(infomativă)

TEMPERATURA DE INFLAMABILITATE
a petrolului și a produselor petroliere

Nomenclatorul produselor petroliere	Temperatura de inflamabilitate, °C	Clasificarea substanțelor după temperatura de inflamabilitate	Notă
1. Benzină	minus 27 ÷ minus 39	LUI	ГОСТ 2084-77 ГОСТ 1012-72
2. Motorină: marca «Л» marca «3» marca «А»	40-61 ≥ 35 30	LUI LUI LUI	ГОСТ 305-82
3. Combustibil pentru motoare diesel rapide: marca «ДЛ» marca «ДЗ» marca «ДС»	≥ 65 ≥ 50 ≥ 90	LC LUI LC	ГОСТ 4749-73*
4. Combustibil pentru motoare cu turatie mică și medie: marca «ДТ» marca «ДМ»	≥ 65 ≥ 85	LC LC	ГОСТ 1667-68 Pentru nave cu diesel de turatie mică
5. Ulei de șist (combustibil): marca «А» marca «Б»	≥ 65 ≥ 80	LC LC	ГОСТ 4806-79 Combustibil pentru centrale termice staționare și cuptoare industriale
6. Păcură: marină marca «Φ-5» marină marca «Φ-12» pentru încălzit marca «40» pentru încălzit marca «100»	≥ 80 ≥ 90 ≥ 90 ≥ 110	LC LC LC LC	ГОСТ 10585-75

Anexa B (continuare)

Nomenclatorul produselor petroliere	Temperatura de inflamabilitate, °C	Clasificarea substanțelor după temperatura de inflamabilitate	Notă
7. Combustibil pentru motoare reactive: marca «T-1» marca «TC-1» marca «T-2» marca «PT» marca «T-5» marca «T-8B»	≥ 30 ≥ 28 - ≥ 28 ≥ 62 ≥ 45	LUI LUI LUI LC LUI	ГОСТ 10227-86 ГОСТ 12308-89
8. Petrol lampant greu	≥ 40	LUI	ГОСТ 4753-68*
9. White-spirit	≥ 33	LUI	ГОСТ 3134-78
10. Combustibil de petrol pentru instalațiile cu turbine cu gaze: marca «ТГБК» marca «ТГ»	≥ 65 ≥ 61	LC LC	ГОСТ 10433-75
11. Uleiuri de avion și pentru motoarele turboreactoare: de turbină pentru hidroturbine;	215-270 180-195-220	LC LC	ГОСТ 21743-76 ГОСТ 32-74 ГОСТ 9972-74
pentru turbine cu gaze ale navelor;	135	LC	ГОСТ 10289-79
pentru condensatoare;	135-150	LC	ГОСТ 5575-85
MT	165-230	LC	ГОСТ 6360-83
MK-6; MK-8; MK-8Π	135-140	LC	ГОСТ 6457-66
pentru transformatoare;	135-150	LC	ГОСТ 982-80 ГОСТ 10121-76
MC-6	145	LC	ГОСТ 11552-76
MC-8		LC	ТУ38101276-72
MC-8 Π		LC	ТУ38101659-76
pentru fusuri AY; AYΠ;	165	LC	ГОСТ 1642-75
pentru angrenaje	130-200	LC	ГОСТ 23652-79 ГОСТ 611-76
pentru automobile	190-200	LC	ГОСТ 10541-78

Anexa B (continuare)

Nomenclatorul produselor petroliere	Temperatura de inflamabilitate, °C	Clasificarea substanțelor după temperatura de inflamabilitate	Notă
pentru automobile și tractoare;		LC	ГОСТ 8581-78E
industrial;		LC	ГОСТ 20799-88
pentru compresoare	216-220	LC	ГОСТ 1861-73 ГОСТ 9243-76
Pentru nave, de motor			
pentru mecanisme de mare viteză		LC	ГОСТ 25770-83
pentru osii	125-135	LC	ГОСТ 610-72
pentru motoarele diesel	190-200	LC	ГОСТ 12334-84
12.Bitumuri	110-180	LC	ГОСТ 11955-82
13.Produse petroliere prelucrate uzate: marca «ММО» marca «ММО» marca «СНО»	≥ 100 ≥ 120 după rezultatul analizei	LC LC LC	de motor uzate ulei industrial -
NOTE 1. Majoritatea petrolurilor au temperatura de inflamabilitate mai mică de 61 °C, dar sînt și cu temperatura de inflamabilitate mai mare de 61 °C, de aceea încadrarea petrolului la LUI sau LC se efectuează în fiecare caz aparte conform rezultatelor analizei. 2. Considerînd, că temperatura de inflamabilitate a produselor petroliere uzate practic poate să difere de ГОСТ, încadrarea lor la LUI sau LC trebuie efectuată conform rezultatelor analizei, în fiecare caz aparte.			

NOMENCLATORUL
categoriilor de pericol de explozie –incendiu și
de incendiu a zonelor conform RMIE

Denumirea producției (clădirii separate, încăperii, instalații)	Categoria de pericol de explozie-incendiu și de incendiu	Clasa zonei conform RMIE	Categoria și grupa de amestec cu pericol de explozie conform RMIE și ГОСТ 12.1.011-78 (CT CЭB 2775-80)
1. Spațiul din jurul rezervoarelor cu petrol și produse petroliere: la păstrarea petrolului și a produselor petroliere cu temperatura de inflamabilitate: ≤ 28°C > 28°C ÷ 61° C > 61° C		B-I r B-I r II-III	IIA - T3 IIA - T3* IIA – T3
2. Pompe de produse (săli de mașini în clădiri) la pomparea petrolului și produselor petroliere cu temperatura de inflamabilitate: ≤ 28° C > 28° C ÷ 61° C > 61° C	A B B	B- Ia B- Ia II- I	II A – T3 II A – T3* -
3. Instalarea deschisă a pompelor sau sub acoperiș la pomparea produselor petroliere cu temperatura de inflamabilitate: ≤ 28° C > 28° C ÷ 61° C > 61° C		B-I r B-I r II- III	II A – T3 II A – T3*

* categoria trebuie confirmată prin calcul

Anexa C (continuare)

Denumirea producerii (clădirii separate, încăperi, instalații)	Categoria de pericol de explozie-incendiu și de incendiu	Clasa zonei după RMIE	Categoria și grupa amestecurilor cu pericol de explozie după RMIE și ГOCT 12.1.011-78 (CT CЭB 2775-80)
4. Preambalarea deschisă sau sub acoperiș la utilizarea produselor petroliere cu temperatura de inflamabilitate: $\leq 28^{\circ} \text{C}$ $> 28^{\circ} \text{C} \div 61^{\circ} \text{C}$ $> 61^{\circ} \text{C}$		B-I r B-I r II- III	IIA - T3 II A - T3
5. Preambalarea în încăperi (închise) la utilizarea produselor petroliere cu temperatura de inflamabilitate: $\leq 28^{\circ} \text{C}$ $> 28^{\circ} \text{C} \div 61^{\circ} \text{C}$ $> 61^{\circ} \text{C}$	(A,B)* Б B	B-I* B-I* II- I	IIA - T3 II A - T3*
6. Fântâni (cămine) tehnologice închise, camere de comandă, noduri de vane manifolduri (în încăperi) la utilizarea produselor petroliere cu temperatura de inflamabilitate: $\leq 28^{\circ} \text{C}$ $> 28^{\circ} \text{C} \div 61^{\circ} \text{C}$ $> 61^{\circ} \text{C}$	A Б B	B-I a B-I a II- I	IIA - T3 II A - T3
7. Manifolduri, noduri da vane deschise sau sub acoperiș la utilizarea produselor petroliere cu temperatura de inflamabilitate: $\leq 28^{\circ} \text{C}$ $> 28^{\circ} \text{C} \div 61^{\circ} \text{C}$ $> 61^{\circ} \text{C}$		B-I r B-I r II- III	IIA - T3 II A - T3* -

Anexa C (continuare)

Denumirea producerii (clădirii separate, încăperi, instalații)	Categoria de pericol de explozie-incendiu și de incendiu	Clasa zonei după RMIE	Categoria și grupa amestecurilor cu pericol de explozie după RMIE și ГOCT 12.1.011-78 (CT CЭB 2775-80)
8. Debarcadere și estacade pentru umplerea cisternelor feroviare și auto: a) la golire (umplere) LUI; b) la golire (umplere) LC		B-I r Π- III	II A – T3* -
9. Depozite de ambalaje (închise): a) la păstrarea LC; b) la păstrarea LUI	B (A,B)*	Π-I B-Ia	II A – T3*
10. Spălătorie de automobile (deschisă sau închisă)	Д	norm.	
11. Depozite și baze de materiale: a) la lipsa materialelor combustibile și materialelor incombustibile în ambalaj combustibil; b) la prezența materialelor, ambalajelor și lichidelor combustibile.	Д B	norm. Π-IIa	
11. Secție de spălare a butoaielor (în încăpere): a) la spălarea de sub ulei și butoaielor în care a fost ulei și păcură; b) la spălarea butoaielor în care a fost LUI.	B A,B	Π-I B-I	II A – T3*
12. Secție de spălare a butoaielor deschisă sau sub acoperiș: a) în care a fost ulei și păcură; b) în care a fost LUI.		Π-III B-I r	- II A – T3*

Anexa C (continuare)

Denumirea producerii (clădirii separate, încăperi, instalații)	Categoria de pericol de explozie-incendiu și de incendiu	Clasa zonei după RMIE	Categoria și grupa amestecurilor cu pericol de explozie după RMIE și ГОСТ 12.1.011-78 (CT CЭБ 2775-80)
13. Depozit de butoaie murdare (depozite deschise de ambalaje), la păstrarea: a) resturilor de LUI; b) resturilor de ulei sau păcură.		B-I r II-III	II A – T3* -
14. Depozit de butoaie curate: a) din metal; b) din lemn.	Д B	norm. II-III	- -
15. Instalații generatoare de ulei	B	II-I	-
16. Secție de prelucrare prealabilă a uleiului uzat	B	II-I	-
17. Depozit pentru păstrarea bitumului și a parafinei: a) închis; b) deschis.	B	II-I II-III	- -
18. Clădirile stațiilor de alimentare: a) de operații; b) încăpere pentru coloanele de ulei; c) depozit pentru preambalarea uleiului; d) spațiul din jurul aparatelor de aerisire a rezervoarelor.	Д B B -	norm. II-I II-I B-I r	- - - -
19. Coloana de alimentare cu benzină)		B-I r	II A – T3
21. Coloana cu ulei, rezervoare pentru ulei, dispozitive de amestecare		II-III	

Anexa C (continuare)

Denumirea producerii (clădirii separate, încăperi, instalații)	Categoria de pericol de explozie-incendiu și de incendiu	Clasa zonei după RMIE	Categoria și grupa amestecurilor cu pericol de explozie după RMIE și ГOCT 12.1.011-78 (CT CЭB 2775-80)
22. Rezervoare pentru recepție și păstrare a LUI	A,B	B-I r	II A – T3*
23. Parcajul autocisternelor pentru benzină la golirea LUI și fântinile de vizitare ale rezervoarelor subterane cu LUI.	A,B	B-I r	II A – T3*
24.Laboratorul (încăperile) de depozitului: a) de primire (depozitul de probe); b) camera de analize (la lucrările în nișa de ventilație); c) de spălat; d) de cântărire; e) de titrare	A,B Г A A A	B-I r B-I6 norm. B-I6 B-I6 B-I6	II A – T3* II A – T3* II A – T3* II A – T3*
Încăperi pentru acumulatoare (încăperea agregatelor de încărcare într-o încăpere cu acumulatele)	A	B-Ia	II C – T1
20.Agregate de încărcare în încăperi izolate		norm.	
NOTĂ 1. «A, B» – «A» se referă la LUI cu temperatura de inflamabilitate pînă la 28 °C; 2. «B» – la LUI cu temperatura de inflamabilitate > 28°C ÷ 61°C.			

Anexa D
(obligatorie)

GRUPE
de produse petroliere pentru determinarea
posibilității de pompare printr-o singură conductă

Numărul grupe	Denumirea produselor petroliere
	A. Combustibil
1	Benzine de automobil neetilate
2	Petrol lampant greu, combustibil pentru motoare diesel rapide, motorină
3	Combustibil pentru motoare diesel cu turație mică și medie, combustibil de petrol (păcură), combustibil de încălzit
4	Combustibil pentru motoare reactive
5	Benzine de avion etilate
6	Benzină de avion neetilată, benzine-solvenți
7	Benzine de automobil etilate
8	Benzine de automobil cu cifră octanică înaltă
	B. Uleiuri
1	De avion și pentru motoare turboreactoare
2	Pentru turbine (hidroturbine) și turbine cu gaze pentru nave, pentru condensatoare, MT, MK-6, MK-8, pentru transformatoare, MC-6, MC-8, MC-8π, MK-8π
3	Pentru fusuri AY, AYπ
4	Pentru angrenaje, pentru cilindri
5	Pentru automobile, tractoare, compresoare, nave; de motoare pentru mecanisme de mare viteză
6	Pentru osii
7	Pentru motoare diesel
8	Ulei uzat

NOTE:

1. Se admite pomparea printr-o singură conductă, cu condiția golirii lor în cazul numărului mic de sortamente în grupe sau a circulației mici de produse la depozit:
 - a) uleiuri de grupele 5 și 7;
 - b) uleiuri de grupele 4 și 6;
 - c) benzină de automobil neetilată și ulei pentru motoare diesel.
2. La existența în circulația depozitelor a produselor petroliere, neprevăzute de prezenta anexă, la gruparea lor trebuie considerate caracteristicile fizico-chimice ale produselor conform condițiilor tehnice și standardelor.

**CONSUMUL APROXIMATIV
a timpului necesar pentru îndeplinirea analizelor de laborator**

Denumirea lichidelor	Indicartorii fizico-chimici care se determină	Timpul pentru analiză, min	Timp convențional (t/480) 8h
Benzină, petrol, combustibil pentru motoare reactive, motorină	1. Densitatea	10	0,02
	2. Compoziția fracționară	70	0,15
	3. Conținutul de tetraetil-plumb (TEP)	180	,038
	4. Conținutul real de smoală	135	0,28
	5. Aciditatea	35	0,07
	6. Proba (analiză) pe placa de aramă	15	0,03
	7. Conținutul de acizi și alcalii (solubile)	10	0,02
	8. Conținutul de impurități mecanice, de apă, limpezimea și culoarea	5	0,01
	9. Temperatura de inflamabilitate în creuzet închis	25	0,05
	10. Vîscozitatea cinematică (la 20°C)	45	0,09
	11. Conținutul de cenușă	140	0,29
	12. Temperatura de tulburare și de începere a cristalizării	80	0,17
	13. Conținutul de sulf	110	0,23
	14. Cocsifibilitatea	90	0,19
Ulei, păcură	1. Vîscozitatea	15	0,03
	2. Vîscozitatea cinematică (la 50°C și 100°C)	200	0,42
	3. Temperatura de inflamabilitate în creuzet închis	105	0,22
	4. Temperatura de inflamabilitate în creuzet deschis	35	0,07
	5. Cocsifibilitatea	90	0,19

Anexa E (continuare)

Denumirea lichidelor	Indicii fizico-chimici care se determină	Timpul pentru analiză, min	Timp convențional (t/480) 8h
Ulei, păcură	6. Indice de aciditate	40	0,08
	7. Conținutul de cenușă	160	0,33
	8. Conținutul de acizi și alcalii solubile în apă	15	0,03
	9. Conținutul de impurități mecanice	120	0,25
	10. Conținutul de apă	40	0,08
	11. Temperatura de solidificare	65	0,14
Lubrifianti consistente	1. Penetrația	70	0,15
	2. Temperatura de picurare	55	0,11
	3. Conținutul de apă	40	0,08
	4. Conținutul de impurități mecanice	200	0,42
	5. Conținutul de alcalini liberi și de acizi organici	55	0,11
	6. Conținutul de cenușă	160	0,33
	7. Încercarea la coroziune	60	0,13

CALCULAREA

evacuării apelor de ploaie de pe teritoriu îndiguit al parcului de rezervoare

1. De pe teritoriu îndiguit al parcului de rezervoare evacuarea apelor de ploaie trebuie efectuată cu un debit regularizat, care se determină după debitul mediu în 24 h, luând în considerare stratul maxim de precipitații pe an, aria teritoriului îndiguit, coeficientul de scurgere (care caracterizează suprafața ariei de scurgere), numărul de zile pe an cu precipitații.
2. Debitul de calcul al apelor pluviale $Q \text{ m}^3/24\text{h}$, de pe teritoriul îndiguit al parcului de rezervoare se determină cu formula:

$$Q = F \cdot \frac{H}{m^2} \cdot \psi_{mij} \quad (10)$$

în care:

F – aria teritoriului îndiguit (se ia în axele îndiguirii, considerând aria parcului de rezervoare la construcția îndiguirii din pământ și ariile taluzurilor interioare ale îndiguirii), m^2 ;

H – stratul anual de precipitații (m), adoptat conform anexei 3, СНиП 2.01.01;

m_d – numărul mediu de zile pe an cu precipitații, adoptat în funcție de zona de amplasare a depozitului, determinat conform СНиП 2.01.01.

ψ_{mij} – coeficientul mediu de scurgere, care depinde de tipul suprafețelor și de ariile lor, se determină cu formula:

$$\psi_{mij} = 0,01 \cdot (\psi_1 \cdot n_1 + \psi_2 \cdot n_2), \quad (11)$$

în care:

n_1 – proiectul ariei rezervoarelor din aria totală a teritoriului îndiguit (fără rezervoare);

n_2 – procentul ariei teritoriului îndiguit (fără rezervoare);

ψ ; ψ_2 – coeficienții de scurgere, se adoptă conform tabelului 37.

Formula 11 trebuie utilizată în cazul suprafețelor impermeabile la apă cu aria peste 20%.

Tabelul 37

Tipurile de suprafețe	Coeficienții de scurgere ψ_1 și ψ_2
1. Acoperire impermeabilă	0,8
2. Acoperire de piatră spartă, netratată cu lianți	0,4
3. Suprafețe de pământ nivelate	0,2
4. Gazoane	0,1

3. La aria suprafețelor impermeabile ale depozitelor mai mică de 20%, construite în zonele cu intensitatea ploilor, $q = 60$ l/s de pe hectar, la calculul apelor de ploaie, coeficientul mediu de scurgere (ψ_{mij}) se adoptă 0,25.

Pentru alte zone se introduce coeficientul de corecție «K» conform tabelului 38.

Tabelul 38

Intensitatea ploilor, q l/s de pe ha, conform СНиП 2.04.03	20	30	40	50	60	70	80	90	100	>100
K	0,75	0,87	0,92	0,97	1,0	1,03	1,05	1,09	1,1	1,2
Valoarea ψ_{mij} considerînd coeficientul K (de recomandare)	0,19	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,265	0,27	0,28	0,3

4. Prevederile pct. 1,2,3 trebuie adoptate la calcularea apelor de ploaie de pe platformele deschise îndiguite ale locurilor de depozitare a produselor petroliere în ambalaje sau a ambalajelor deșerte. Totodată, în formula 11, valoarea n , se adoptă, ca procentul ariei stivei de ambalaje din aria totală a teritoriului îndiguit al platformei.

CUPRINS

1. DOMENIU DE APLICARE.....	1
2. REFERINȚE.....	2
3. TERMENI ȘI DEFINIȚII.....	5
4. PRINCIPII GENERALE.....	5
5. CLASIFICAREA LICHIDELOR DEPOZITATE.....	7
6. REGIMUL DE ACTIVITATE AL DEPOZITELOR.....	8
7. VOLUMUL, NUMĂRUL ȘI TIPUL REZERVOARELOR	9
8. DISPOZITIVE DE GOLIRE-UMPLERE PENTRU CISTERNELE FERROVIARE. ESTACADE FERROVIARE DE GOLIRE-UMPLERE	
Prevederi tehnologice.....	10
Prevederi principale pentru construcția și amplasarea estacadelor de golire-umplere.....	13
Prevederi pentru amplasarea estacadelor (dispozitivelor) de golire-umplere.....	14
9. STAȚII DE POMPARE A PETROLULUI ȘI PRODUSELOR PETROLIERE	
Condițiile de selectare și combinare a utilajelor de pompare.....	15
Soluții de sistematizare spațială.....	17
10. LIVRAREA PRODUSELOR PETROLIERE	
Condițiile de alegere a dispozitivelor de golire-umplere a autocisternelor	20
Prevederi pentru amplasare și teritoriul.....	22
11. CONDUCTELE TEHNOLOGICE	
Prevederi generale.....	23
Amplasarea vanelor, reguletoarelor și altor utilaje tehnologice.....	26
12. DEPOZITAREA PRODUSELOR PETROLIERE ÎN AMBALAJ	
Prevederi principale.....	27
Soluții de sistematizare spațială.....	29
13. ÎNCĂLZIREA PETROLULUI ȘI A PRODUSELOR PETROLIERE.....	31

14. LABORATORUL DEPOZITULUI.....	32
15. MECANIZAREA ȘI AUTOMATIZAREA PROCESELOR DE PRODUCȚIE	
Prevederi principale.....	33
Automatizarea proceselor tehnologice principale.....	34
Automatizarea instalațiilor de epurare ale depozitelor.....	34
16. TELECOMUNICAȚII TEHNOLOGICE.....	35
17. PROTECȚIA ELECTROCHIMICĂ ANTICOROZIVĂ	
Principii generale.....	37
Prevederi pentru protecția electrochimică.....	39
Prevederi pentru metodele de control al protecției electrochimice.....	41
18. ASIGURAREA INGINEREASCĂ A DEPOZITELOR DE PETROL ȘI PRODUSE PETROLIERE	
18.1. Alimentarea cu apă și canalizare	
Sisteme de alimentare cu apă și canalizare.....	42
Rețele de canalizare a apelor uzate cu conținut de produse petroliere.....	46
Debitul de calcul al apelor uzate industriale-pluviale.....	47
Epurarea apelor uzate industriale –pluviale.....	48
Schema de canalizare a apelor uzate de suprafață de pe teritoriul depozitelor.....	56
18.2. Alimentarea cu căldură, încălzire și ventilare.....	58
18.3. Dispozitive electrotehnice.....	64
19. PROTECȚIA MEDIULUI ÎNCONJURĂTOR	
Prevederi principale.....	66
Măsuri pentru reducerea pierderilor de petrol și produse petroliere.....	67
Protecția atmosferei, obiectivelor acvatice și a solului împotriva poluării.....	68
20. PREVEDERI GENERALE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR.....	72
Planuri generale pentru depozite de prima grupă	
20.1. Amplasarea clădirilor și instalațiilor.....	72
20.2. Sistematizarea teritoriului. Drumurile.....	85
20.3. Parcuri de rezervoare.....	89
20.4. Amplasarea rețelelor ingineresti.....	98
20.5. Stingerea incendiilor.....	102
Alegerea mijloacelor și instalațiilor de stingere a incendiilor.....	102
Alegerea instalațiilor de răcire pentru parcurile de rezervoare.....	105

Debitele de calcul al mijloacelor de stingere a incendiilor.....	107
Rețele exterioare ale instalațiilor de stingere a incendiilor și de răcire	110
Prevederi speciale pentru proiectarea instalațiilor staționare automate	
de stingere a incendiului cu spumă.....	111
Recomandări pentru organizarea serviciului de pompieri și salvatori.....	112
Semnalizarea de incendiu și de pază.....	113
 21. DEBARCADERE DE GOLIRE-UMPLERE	
Prevederi tehnologice.....	115
Prevederi pentru amplasarea debarcaderelor. Teritoriile.....	117
 22. PARTICULARITĂȚILE DE PROIECTARE A DEPOZITELOR DE PRODUSE PETROIERE DE CONSUM CURENT (de grupa 2).....	119
Anexa A Termeni și definiții.....	125
Anexa B Temperatura de inflamabilitate a petrolului și a produselor petroliere.....	127
Anexa C Nomenclatorul categoriilor de pericol de explozie-incendiu și de incendiu a zonelor conform RMIE.....	130
Anexa D Grupe de produse petroliere pentru determinarea posibilității de pompare printr-o singură conductă.....	135
Anexa E Consumul aproximativ a timpului necesar pentru îndeplinirea analizelor de laborator.....	136
Anexa F Calcularea evacuării apelor de pe teritoriul îndiguit a parcului de rezervoare.....	138