

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ**

Циклова комісія технічного обслуговування авіаційної техніки

ТЕКСТ ЛЕКЦІЇ

з навчальної дисципліни
«Технологічне обладнання об'єктів паливозабезпечення»
вибіркових компонент
освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

272 Авіаційний транспорт
(Технології робіт та технологічне обладнання аеропортів)

за темою № 4 – Конструкція понтонів та плаваючих дахів вертикальних резервуарів

Кременчук 2023

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від _____ № _____

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного коледжу
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 28.08.2023 № 1

ПОГОДЖЕНО

Секцією науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від _____ № _____

Розглянуто на засіданні циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, протокол від 28.08.2023 № 1

Розробник:

Викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки, спеціаліст вищої категорії, викладач - методист Давітая О. В.

Рецензенти:

- 1. Доцент кафедри автомобілів та тракторів Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського, к.т.н., доцент Павленко О. В.;*
- 2. Професор навчального відділу КЛК ХНУВС, к.х.н., доцент Козловська Т. Ф.*

План лекції

1. Умови та причини використання понтонів та плаваючих дахів.
2. Види та конструкція понтонів та плаваючих дахів.

Рекомендована література:

Основна

1. Григоров А. Б. Зберігання нафти та нафтопродуктів в умовах нафтобаз : Харків-Тернопіль : НТУ ХПІ : Крок, 2022. 184 с.
URL :<https://repository.kpi.kharkov.ua/server/api/core/bitstreams/00644d5b-4e34-4e74-8f23-f66382bf4809/content> (дата звернення: 19.07.2023).
2. Зберігання та дистрибуція нафти, нафтопродуктів і газу : навч. посіб. / Л. Н. Ширін та ін. Дніпро, 2019. 306 с. URL : https://tst.nmu.org.ua/ua/185/%D0%90%D0%93%D0%9D%D0%9A%D0%A1/%D0%9F%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%B7%D0%B1%D0%B5%D1%80%D1%96%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20_12.12.2019_.pdf (дата звернення: 19.06.2023).

Додаткова

3. Чабанний В. Я., Магопєць С. О., Осипов І. М. Паливо-мастильні матеріали, технічні рідини та системи їх забезпечення : навч. посібн. Кіровоград: ЦентральноУкраїнське видавництво, 2008. ч.2. 500 с. URL : https://library.kr.ua/wp-content/elib/chabanniy/Chabanniy_Pal_mast_Mater_kn1.pdf (дата звернення: 13.07.2023).

Текст лекції

1. Умови та причини використання понтонів та плаваючих дахів.

Резервуар вертикальний сталевий РВС – вертикальна ємність, для накопичення, зберігання, підготовки та обліку рідких продуктів (нафтопродуктів).

Резервуари вертикальні сталеві РВС призначені для стаціонарного зберігання нафти, нафтопродуктів і рідин густиною до 1 т/м³ включно. Резервуари вертикальні для зберігання агресивних середовищ, таких як кислоти, луки, для питної води виготовляються з нержавіючої сталі. Для запобігання замерзанню середовища обладнаються секційним або спіральним підігрівачем, а так само теплоізоляцією.

Резервуар сталевий складається з циліндричного корпусу, плоского днища і стаціонарного даху (конічний дах, що є самонесущим; каркасний конічний дах, що складається з елементів каркаса і настилу). Для скорочення втрат продукту від випару у вертикальних резервуарах із стаціонарним дахом за бажанням замовника може бути виготовлений і змонтований сталевий

понтон. Резервуари циліндричні з понтоном повинні експлуатуватися без внутрішнього тиску і вакууму.

Сталеві конструкції вертикальних циліндричних резервуарів виготовляються методом рулонування полотнищ, методом полистової зборки або комбінованим методом залежно від побажань замовника, умов транспортування і монтажу.

Вертикальний циліндричний резервуар має антикорозійне покриття. Як основа використовується ґрунт ГФ-021 в два шари, по яких наноситься емаль ПФ-115.

Резервуари виготовляються зі сталі поясами в рулонному або полистовому виконанні. Зазвичай РВС виготовляється з внутрішнім об'ємом від 400 м куб до 50000 м куб, менше цього об'єму виробляють резервуари горизонтальні сталеві РГС, більше цієї межі використовують групу резервуарів.

Групу резервуарів зосереджених в одному місці називають резервуарним парком.

По виду даху резервуари ділять:

- на РВС з плоским дахом
- на резервуар з конічним дахом
- зі сферичним дахом
- з понтоном - РВСП
- з плаваючою дахом – РВСПК

За конструктивними особливостями при проектуванні слід приймати резервуари таких типів:

- з плаваючою покрівлею (позначення ПП);
- з стаціонарною покрівлею (з понтоном і без понтона);

В подальшому резервуари зі стаціонарною покрівлею без понтона будуть іменуватись як резервуари зі стаціонарною покрівлею (позначення СП), а резервуари зі стаціонарною покрівлею з понтоном - як резервуари з понтоном (позначення СПП).

Типи резервуарів приймаються в залежності від класифікації нафти і нафтопродуктів по температурі спалаху і тиску насичених парів при температурі зберігання:

а) для ЛЗР і тиску насичених парів понад 26.6 кПа (200 мм рт.ст.) до 93.3 кПа (700 мм рт.ст.) при температурі зберігання, в залежності від умов експлуатації:

резервуари з плаваючою покрівлею або понтоном

резервуари з стаціонарною покрівлею, обладнанні газовою обв'язкою, установкою уловлювання легких фракцій (УЛФ).

Зберігання авіаційних бензинів і палив для реактивних двигунів в резервуарах з плаваючою покрівлею не допускається;

б) для ЛЗР і тиску насичених парів менше 26.6 кПа (200 мм рт.ст.) температурі зберігання, а також для ГР - резервуари зі стаціонарною покрівлею без газової обв'язки.

Рекомендовані типи резервуарів у залежності від нафти і нафтопродуктів, що зберігаються, приведені в таблиці 1.

Найменування нафти і нафтопродуктів, що зберігаються	Рекомендовані типи резервуарів				
	ПП	СПП	СП		
			з газовою обв'язкою	з устано-вкою УЛФ	без газової обв'язки і УЛФ
Нафта	+	+	+	+	-
Бензини автомобільні	+	+	-	+	-
Бензини авіаційні	-	-	-	-	+
Паливо для реактивних двигунів	-	-	-	-	+
Паливо дизельне	-	-	-	+	+
Пічне побутове паливо	-	-	-	-	+
Паливо нафтове (мазути, для газотурбінних установок) паливо моторне	-	-	-	-	+
Гас технічний, освітлювальний	-	-	-	-	+
Нафтові розчинники	-	-	-	-	+
Масла	-	-	-	-	+

Вибір типу резервуару виконується в залежності від умов експлуатації по ВБН В.2.2-58.1-94 і нормах технологічного проектування відповідних підприємств, затверджених у встановленому порядку.

Резервуари ПП повинні проектуватись для умов зберігання нафти і нафтопродуктів з температурою не вище 40 °С.

Як показала практика, застосування резервуарів з плаваючим дахом дозволяє знизити втрати нафти і нафтопродуктів від «малих дихань» на 80-85%, а від «великих дихань» – на 90 - 95% у порівнянні з втратами в типових резервуарах. Але як показує статистика пожеж в США, резервуари з плаваючими дахами (30%) та понтонами (20%) мають високу пожежну небезпеку.

Для нафти та легкозаймистих нафтопродуктів використовують резервуари з плаваючим дахом і понтоном. В резервуарних парках для зберігання нафти та нафтопродуктів з температурою спалаху парів 28° С та нижче використовують резервуари з плаваючим дахом (120 тис. м³) та понтонами (50 тис. м³).

При цьому слід використовувати неметалеві понтони. Понтон являє собою диск із поплавками, що забезпечують його плавучість. Між понтоном і стінкою резервуара залишають зазор шириною 100-300 мм щоб уникнути заклинювання понтона внаслідок нерівностей стінки. Понтон плаває на поверхні рідини і не має твердих єднальних металевих конструкцій з корпусом (днищем, стінкою і дахом). Нижнє положення понтона фіксується стійками, а верхнє - максимальним рівнем рідини. Для доступу обслуговуючого персоналу на понтон з метою його огляду передбачаються люки-лази: один на даху - при

максимальному рівні рідини і перебуванні понтона на плаву й один у другому чи третьому поясі стінки знизу, коли понтон знаходиться на опорних стійках. Резервуари з плаваючим дахом не мають стаціонарного покриття, роль даху в них виконує диск із сталевих листів, що плаває на поверхні рідини.

Для створення плавучості по контурі диска дах постачений кільцевим понтоном, розділеним переборками на герметичні відсіки.

Плаваючий дах, як і понтон, не зв'язаний зі стінкою й днищем корпусу резервуара і працює як самостійний елемент при зміні рівня рідини в резервуарі. Її нижнє положення фіксується стійками, прикріпленими до даху, або постійними опорами на днищі, а верхнє - максимальним рівнем рідини, який повинний бути на 600 мм нижче верху стінки.

Щоб не допустити обертання плаваючого даху, рух його здійснюється по направляючим пристроях, що запобігають перекосу даху при аварійній ситуації, наприклад, при затопленні даху в рідину чи опускання на стійки. При відсутності напрямних може відбутися перекіс даху при затопленні, внаслідок чого можливий удар у стінку резервуара, що у свою чергу, може викликати руйнування стінки. Ущільнення між краями диска й стінкою резервуара можуть бути твердими чи еластичними. Механічні ущільнення різноманітні за конструкцією й складні у виготовленні, тому їх застосовують тільки в тому випадку, коли не можна використовувати м'які затвори через їхню малу стійкість в середовищі продукту. М'які затвори можуть бути губчатими, рідинними і повітряними, їх виготовляють із прогумованої тканини, пінополіуретану.

2. Види та конструкція понтонів та плаваючих дахів.

Резервуари з плаваючим дахом мають максимальну місткість 120 000 м³. Дах дозволяє зменшити втрати нафтопродуктів від випаровування і забруднення атмосфери при його зберіганні, підвищити пожежну безпеку. Конструктивно ці резервуари схожі на вертикальні сталеві. Положення даху 5 (рис. 1.) фіксує рухлива драбина 3. З'єднання сходів з дахом виконано через каток, який забезпечує їй вільне переміщення в горизонтальній площині при підйомі і опусканні даху. Другий кінець драбини шарнірно з'єднаний з опорним кільцем 2, що представляє кругову решітчасту форму, яка опирається на верхній пояс резервуара. Сходи використовують для обслуговування плаваючого даху і обладнання, що встановлюється на ньому. Для запобігання опускання даху на дно резервуара на внутрішній її поверхні встановлена стійка 7. Даху надають стійкість і необхідну міцність ребра жорсткості. Із зовнішнього боку резервуара встановлена стаціонарна драбина 4.

Плаваючий дах може бути подвійний або одинарний. Подвійний дах складається з декількох герметичних відсіків, які забезпечують непотоплюваність при порушенні герметичності одного або декількох понтонів. Її верхній настил виготовляють конусом до центру даху для відводу води з даху. Нижній настил також підвищується до центру, що дозволяє забезпечити збір парів нафтопродукту. Для контролю герметичності відсіки

обладнають патрубком з кришкою. У нижній частині відсіків приварюють муфти з пробками для видалення нафтопродукту при порушенні цілості відсіку. Одинарний дах виконують з центрального сталевго диска і зовнішнього кільцевого, що монтується попід стінами резервуара. Наявність секцій створює непотоплюваність даху. Такий дах більш простий і має меншу масу в порівнянні з подвійним. Діаметр даху для запобігання заклинювання на 200-400 мм менше, ніж у резервуара.

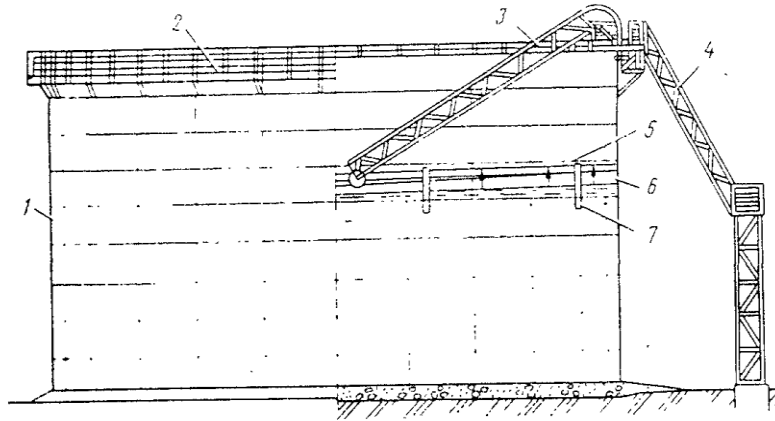


Рис. 1 – Резервуар з плаваючим дахом

1-корпус; 2- опорне кільце; 3,4- рухлива драбина і стаціонарна; 5- дах; 6-затвір; 7-стійка.

Щільності прилягання країв даху до стінок резервуару досягають постановкою ущільнюючого затвора.

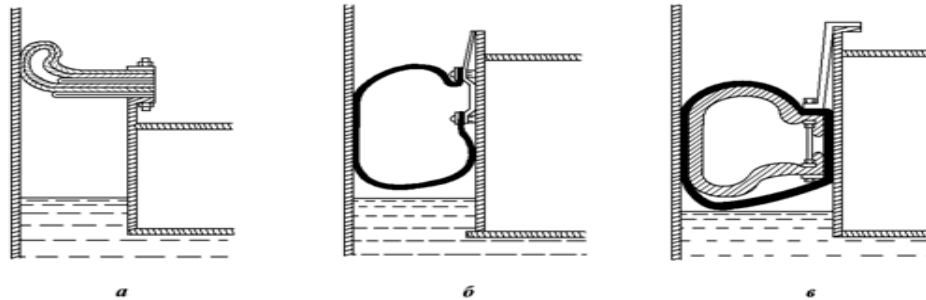
Резервуари з плаваючими дахами збирають з рулонних заготовок на місці установки. Спочатку розгортають днище. На ньому встановлюють внутрішню стінку резервуара з чотирьох полотнищ і зовнішню стінку з двох полотнищ. Зовнішню стінку приварюють до внутрішньої суцільним швом на висоті 100 мм від днища, потім монтують дах. Для зручності збірки даху її сталеве кільце роблять з декількох коробів. Положення плаваючого даху забезпечують направляючі, виконані з труб діаметром 300 мм. Герметичність між дахом і направляючими забезпечується роликами і гумовими ущільнювачами.

Жорсткий (механічний) затвор складається з металевих елементів типу важеля, м'які (еластичні) затвори виконуються з прогумованої тканини, пінополіуретану і т.п. Залежно від конструктивного рішення і матеріалу м'які затвори можна поділити на губчасті, рідинні і повітряні. У губчатому затворі ущільнення відбувається за рахунок пружних властивостей губчатого матеріалу (пенополіуретан), в рідинному - за рахунок маси рідини, що знаходиться в м'якому мішку, в повітряному - за рахунок пружних властивостей повітря, що знаходиться під певним тиском в замкнутому просторі.

Слід зазначити, що при використанні м'яких затворів з різним заповненням потрібне ретельне спостереження за постійністю тиску середовища, що знаходиться в м'якому мішку. Без цього не може бути забезпечена надійна герметичність затвора. Експлуатація таких затворів досить складна.

Жорсткі затвори також недостатньо надійні і вимагають частого огляду. Деякі деталі затвора схильні до корозії (в залежності від кліматичних умов і агресивності зберігання нафтопродукту) і замінюються через кілька років служби.

Для дихання резервуара на плаваючому даху передбачають вакуумний клапан. Рівень нафтопродукту в резервуарі контролюють поплавкові прилади з дистанційною передачею показань.



Ріс.2. М'які ущільнюючі затвори:

а - петлевий; б - у вигляді пружної гумовотканинної оболонки; в - те ж, з неполіуретановим наповнювачем

Резервуари з понтоном мають максимальну місткість до 50 000 м³. Понтон в цих вертикальних сталевих резервуарах призначений для зменшення втрат нафтопродуктів від випаровування і забруднення навколишнього середовища, а також для підвищення пожежної безпеки. Він змінює своє положення у вертикальній площині в залежності від рівня нафтопродукту.

Понтон переміщається у вертикальній площині по направляючій 1 (рис. 3, а), яка стоїть в центрі резервуара 4 і виконує функцію опорної колони. Крім того, її використовують для виміру рівня палива і забору проби. Понтон має кільцеву зовнішню 5 і центральну 3 секції, до яких прикріплено аркуш з легкого металу, що покриває дзеркало нафтопродукту. Між стійкою і центральною секцією понтона ставлять затвор 2 з технічної тканини-бельтинга. По зовнішньому діаметру понтона також розміщують затвори 6 з бельтинга. Бельтинг кріплять по всьому периметру до кільцевого куточка. Для запобігання опускання понтона на дно в резервуарі використовують стійки 7. Конструкція понтона розбірна. Її складові частини виготовляють в заводських умовах.

У резервуарах часто використовують понтони з полімерних матеріалів. Конструкція понтона збірна. Для відділення вільної поверхні нафтопродукту від газоповітряного простору служать верхній (з ухилом від центру) і нижній килим 1 (рис. 3, б) виготовлені з поліамідної плівки склеюванням або зварюванням струмами високої частоти. Для ущільнення між стінкою резервуара і кільцем жорсткості 2 встановлюють затвор петлеподібної форми із прогумованої тканини. Плавучість понтона забезпечують розміщенням по всьому його периметру поплавців 4 з плиткового пінопласту. Понтон збирають в резервуарі з готових вузлів. Такі понтони найбільше прийнятні для резервуарів з щитовим дахом.

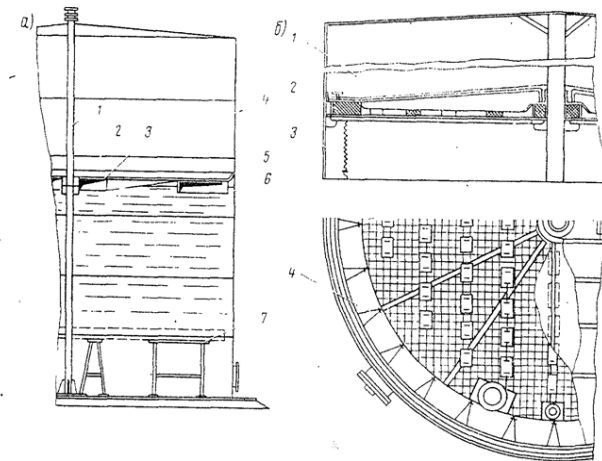


Рис.3 – Схема розміщення понтона в резервуарі

а - жорсткий секційний понтон; 1 - напрямна; 2 - внутрішній затвор; 3 - центральна секція; 4 резервуар; 5 - зовнішня секція; 6 - зовнішній затвор; 7 - опорні стійки; б - м'який понтон: 1 - килим з поліамідної плівки; 2 - кільце жорсткості; 3 - напрямна пружинна тяга; 4 – поплавки

Для резервуарів з щитовою покрівлею і центральною стійкою широко застосовують неметалічні понтони типу "колесо", що складаються з сталевого кільця і центрального патрубку, з'єднаних арматурної сталлю. Кільце нагадує колеса шириною 0,8-1 м. Усередині патрубка пропускають центральну стійку резервуара. Простір між кільцем і патрубком перекривають оболонкою з прогумованої тканини.

Для резервуарів зі сферичною покрівлею застосовують понтони типу "килим". Тут центрального патрубка немає. Тканина натягують в просторі між сталевим кільцем.

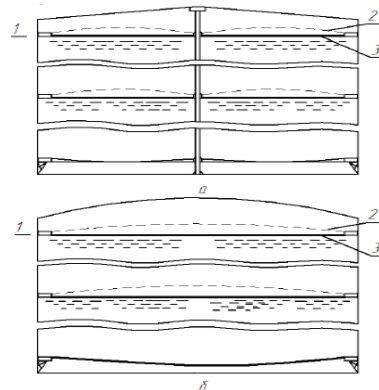


Рис. 4 - . Вертикальний сталевий резервуар ємністю 5000 м³ з понтонами з синтетичних матеріалів

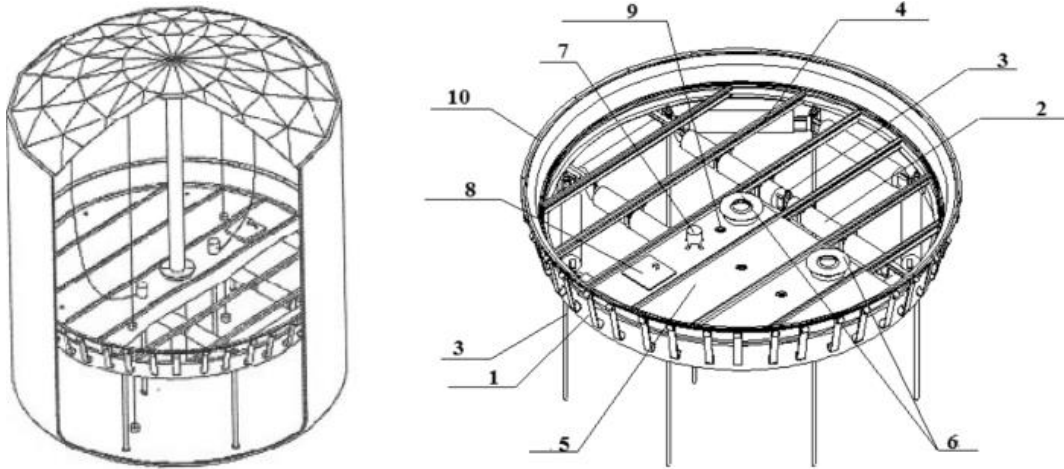
а- понтон типу «Колесо»; б - понтон типу «Килим»;

I - положення понтона при вищому заливі; II - положення понтонів при проміжному заливі; III - положення понтона при спорожненні резервуару;

1 - рівень вищого заливу; 2 - килим при наявності парів; 3 - килим при відсутності парів

Резервуари з понтонами в порівнянні з резервуарами з плаваючим дахом простіше по конструкції і в експлуатації, особливо в районах з негативними температурами і великими снігопадами.

Резервуари з теплоізоляцією роблять для запобігання перегріву або переохолодження збережених нафтопродуктів.



Конструкція плаваючої покрівлі являє собою кільцеву систему герметичних коробів, що розташовані по периметру, і центральну частину.

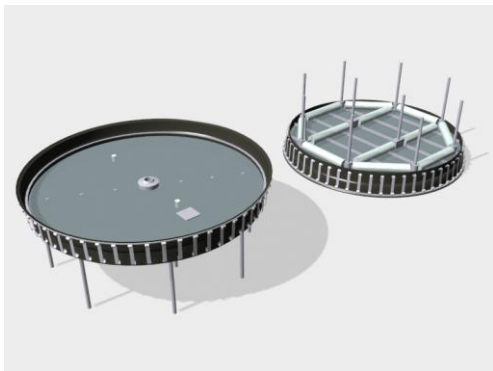
Центральна частина плаваючої покрівлі повинна мати нахил не менше, ніж 1:100 до водоприймачів. Нахил забезпечується системою радіальних та кільцевих ребер жорсткості.

Конструкції металевих понтонів, які розглядаються даним розділом поділяються на такі типи:

А - сталевий понтон у вигляді піддону, що має бортик по периметру;

Б - сталевий понтон з бортиком та з перегородками, відчиненими зверху;

В - сталевий понтон з герметично зачиненими коробами, розташованими по периметру або по усій площі понтону.



Крім металевих понтонів можуть застосовуватись понтони із синтетичних матеріалів (синтетичні понтони). Конструкція плаваючої покрівлі або понтонів усіх типів повинна забезпечувати нормальне пересування по всій висоті робочого ходу без перекосів та обертання під час руху та зупинок. Для виключення обертання повинні використовуватись спрямовуючі у вигляді труб. При двох спрямовуючих, їх розташування повинне бути діаметрально протилежним.

Бортик понтону типу А та Б або периферійна стінка коробів плаваючої покрівлі і понтону типу В повинні перевищувати рівень рідини не менше, ніж на 150 мм (для отримання турбулентності продукту).

Таке ж саме перевищення повинні мати і патрубки у плаваючій покрівлі та понтонах усіх типів.

Плаваюча покрівля або понтони усіх типів повинні бути сконструйовані таким чином, щоб номінальний зазор між бортиком або коробами та стінкою резервуару складав 200 мм з допустимим відхиленням 100 мм. Величина зазору

повинна встановлюватися у відповідності до застосованого затвору. Матеріал затворів повинен вибиратись після розгляду таких параметрів, як температура району будівництва резервуару, температур рідини, що зберігається, проникність парами рідини, що зберігається, міцність на стертя, займаність та інші фактори суміщеності з рідиною, що зберігається. Рекомендовані типи затворів, що застосовуються, наведені в розділі 7 даних норм.

Величина кільцевого зазору між спрямовуючою та патрубком, в якому встановлена ця спрямовуюча, повинна складати біля 100ммз припустимим відхиленням ± 20 мм.

Номінальна товщина центральної частини плаваючої покрівлі або понтонів повинна бути не менше 6мм. При виготовленні центральної частини у вигляді рулонованого полотна з двостороннім заводським зварюванням стиків припустимо використовувати лист товщиною 5мм.

Монтажні зварювані з'єднання полотнищ центральної частини між собою, а також з коробами повинні здійснюватися внапусток двосторонніми швами.

Плаваюча покрівля або понтони усіх типів повинні мати спорові стояки, що дозволяють робити фіксацію у двох нижчих станах – робочому та ремонтному. Робочий стан визначається мінімальною висотою, що віддаляє конструкції плаваючої покрівлі або понтону не менше, ніж на 100 мм від верхніх частин пристроїв, що розташовані на днищі або на стійці резервуару та перешкоджають подальшому спусканню. Ремонтний стан визначається мінімальною висотою, що надає можливість вільно проходити людині днищем резервуару.

Опори, виготовлені з труби або іншого замкнутого профілю, повинні бути й підрізані або мати отвори у нижній частині для забезпечення дренажу рідини, що зберігається.

Відстань між опорними стояками повинна бути не більше тисячі товщин центральної частини плаваючої покрівлі або понтону.

Плаваюча покрівля або понтон у місцях розташування спорних стояків посилюється листовою накладкою товщиною не менше 10мм та діаметром не менше 500мм.

Відстань від стояка до монтажного шва центральної частини плаваючої покрівлі або понтону повинна бути не менше 400мм.

Опорові стояки під коробами або відсіками повинні розташовуватися, як правило, у зоні перегородок або радіальних жорсткостей понтонного кільця. Для розподілу динамічних навантажень, що передаються на днище у резервуару, під опорами повинні бути встановлені сталеві підкладки товщиною не менше 10мм, що приварені до днища резервуару.

На плаваючій покрівлі у резервуарах номінальною місткістю 5000 м³ та більше належить передбачати кільцевий бар'єр для утримання піноутворюючих засобів пожежогасіння. Кільцевий бар'єр належить розташовувати не ближче 2 м від станки резервуару.

Висота бар'єру повинна бути вище верху виступаючих елементів затвору на 250...300 мм, але не менше 1 м. У нижній частині бар'єру належить

передбачати дренажні пристрої для стікання піноутворюючих засобів пожежогасіння та атмосферних вод.

У нижній частині бар'єру можуть бути передбачені дренажні отвори діаметром не менше 30 мм, що розташовані рівномірно по периметру кроком 1 м.

Для доступу на плаваючу покрівлю резервуар повинен бути обладнаний катучими сходами.

Кут нахилу катучих сходів повинен бути не менше 5° і не більше 50° при будь-якому можливому стані плаваючої покрівлі.

Східці (проступи) катучих сходів повинні бути горизонтальні при будь-якому нахилі сходів.

Стійкість катучих сходів при необхідності повинна забезпечуватися вітровою фермою.

Рейковий шлях для катучих сходів належить викладати на ґратову ферму (балку).

Зазор між ґратовою фермою (балкою) та центральною частиною плаваючої покрівлі повинен бути не менше 250 мм, а верх рейки - вище снігового покриву.

Рухомі елементи конструкцій повинні виготовлятися з матеріалів, які виключають іскроутворювання за рахунок тертя деталей, що переміщуються, та їх можливих співударів.

Легкі збірні понтони з алюмінієвих сплавів для резервуарів об'ємом від 1000 до 30000 м³. У конструкції понтона використані найбільш корозійно стійкі алюмінієві сплави. Всі деталі понтона встановлюються через люк діаметром 500 мм.

До переваг даної конструкції можна віднести наступне:

- велика плавучість, регульована кількістю поплавців;
- легкість і швидкість монтажу;
- мала маса в порівнянні зі сталевими понтонами;
- застосування типових заготовок і вузлів для резервуарів різної місткості;
- легкість відновлення плавучості при затопленні;
- можливість ремонту без застосування вогневих робіт;
- можливість автоматичного видалення продукту з настилу при будь-якому рівні зливу;
- можливість демонтажу для збірки в іншому резервуарі.

Недоліки:

- втрати нафтопродуктів з змочених стінок резервуарів при експлуатації;
- підвищена пожежо і вибухонебезпечність, з метою зниження концентрацій вуглеводнів над понтоном нижче рівня;
- вибуховості і розсіювання залишилися парів необхідна установка циркуляційних клапанів на резервуарі;
- потоплення і заклинювання ПК і понтонів через перекіс направляючих труб-потоплення і заклинювання ПК і понтонів через перекіс направляючих труб;

- високі вимоги до геометрії резервуара;
- підвищені експлуатаційні витрати (пропарювання при зачистці);
- щомісячний огляд поверхні понтона через світлові люка на даху
- установка 3-х додаткових сигналізаторів рівня;
- зниження ефективності при низькій оборотності резервуара.

Понтон - засіб скорочення втрат нафтопродуктів з ефективністю від 70 до 98% в залежності від матеріалів самого понтона, так і ущільнюючого затвора.