



Причали, сховища і трубопроводи на морських нафтогазопромислах

СТУДЕНТА ГРУПИ 1381
САЛОГУБА ДМИТРА

Зміст

- ▶ Причали і їх види
- ▶ Сховища і трубопроводи
- ▶ Земляні роботи при будівництві трубопроводів

Введення

В даний час у зв'язку з практичним освоєнням континентального шельфу, тобто підводного видобутку нафти, газу та інших корисних копалин, збільшенням обсягу підводних будівельно-монтажних робіт знадобилося створення та інтенсивне вдосконалення спеціальних технічних засобів.

Нафтогазовидобувна промисловість передбачає використання великої кількості різноманітного обладнання, яке служить для видобутку, зберігання і транспортування нафтопродуктів, а також обслуговування свердловин. Комплекс, який об'єднує в себе все, що використовується у видобувній промисловості обладнання, прийнято називати нафтогазопромислового обладнання .

Причали і їх види

Нафтоналивний причал - комплекс споруд і пристроїв, призначених для підходу, швартування, стоянки та виробництва навантажувальних операцій нафтоналивних суден (танкерів).



Нафтоналивні причали почали споруджуватися на початку 20 століття у зв'язку з розвитком танкерного і нафтопродукт-провідного транспорту. Сучасний морський нафтоналивний причал входить до складу перевалочною морської нафтобази (комплекс споруд і пристроїв для прийому, зберігання, перевантаження з одного виду транспорту на інший і відпуску нафти і нафтопродуктів) і є складним інженерним спорудженням, що забезпечує автоматизований налив, облік зануреної нафти і нафтопродукту, обробку і відвантаження нафти з танкерів. Зазвичай нафтоналивні причали глибоководні, тому танкери належать до числа найбільших транспортних суден.

Причали і їх види

Нафтоналивні причали різняться: за призначенням - для обслуговування нафтопереробних заводів, магістральних трубопроводів, нафтобаз і морських родовищ; по розташуванню щодо берегової лінії - берегові та рейдові; за характером кріплення до ґрунту - стаціонарні і плавучі; за типом швартування - швартування лагом, одноточковий або многоточечная швартування; за способом з'єднання з береговими нафтохранищами - трубопроводами, прокладеними по естакаді, і підводними трубопроводами.



Причали і їх види



Берегові нафтоналивні причали розраховані на швартування танкерів лагом і являють собою в плані вузькі пірси Пальцеподібна, Т-або Г-подібної конфігурації. Рейдові ж нафтоналивні причали розташовуються на значній відстані від берега для забезпечення достатніх глибин та уникнення дорогих днопоглиблювальних робіт. Рейдові нафтоналивні причали підрозділяються на стаціонарні причали для швартування танкерів лагом, плавучі багатоточкові причали, одноточкові причали для швартування танкера швартовим тросом (плавучі і стаціонарні).

Причали і їх види

Найбільш великими спеціалізованими комплексами, які отримують нафту магістральними нафтопроводами та здійснюють обробку великотоннажних танкерів дедейтом до 120 тис. т, є порти Новоросійськ, Туапсе, Приморськ (РФ), Вентспілс (Латвія), Одеса (Україна) та ін. Причали для перевантаження нафти можуть бути у вигляді пірсів, розташованих паралельно, перпендикулярно або під кутом до берега, що робиться для орієнтації причалу у напрямку переважаючих вітрів і хвилювання з метою зменшення навантажень з боку танкера на причал.

Причали і їх види



Морський порт (Туапсе)



Морський порт (місто Одеса)

Сховища і трубопроводи

Підводні трубопроводи класифікуються по глибині занурення, внутрішньому тиску, внутрішньому діаметру труб і увазі транспортується. Класифікація враховує також вплив перекачується продукту на навколишнє середовище, яке може бути катастрофічним, особливо несприятливим, несприятливим і нейтральним. Залежно від цих умов трубопроводи укладають на дно моря без заглиблення і із заглибленням, з ґрунтової або кам'яної пригрузкой.



Сховища і трубопроводи

Сталеві трубопроводи захищаються від корозії, ізоляційними покриттями або електрохімічними способами. Для цього на підводних ділянках трубопроводів з боку берега і експлуатаційних платформ створюють катодний захист, а на середніх ділянках - протекторну. У ряді випадків роль протикорозійних покриттів трубопроводів грає суцільне бетонне покриття, застосовуване передусім з метою баластування.



Сховища і трубопроводи



Поряд з використанням сталевих труб для будівництва підводних трубопроводів широко використовуються гнучкі труби. Ці труби розраховані на внутрішній тиск до 193,2 МПа і зовнішній тиск до 20,7 МПа і більше. Їх міцність на розрив досягає 5000 кН при максимальному діаметрі 558,8 мм. Радіус вигину труб коливається від 0,37 м при діаметрі 25,4 мм до 5 м при діаметрі 558,8 мм. Температурний інтервал використання труб знаходиться в межах від -50°C до 100°C . Компанія постачає в ряді випадків гнучкі труби зі спеціальними параметрами, наприклад, для роботи в умовах глибоководної зони Світового океану.

Сховища і трубопроводи



Що стосується нафтосховищ, то це штучний резервуар для зберігання нафти або продуктів первинної переробки, встановлений нижче водної поверхні.