

ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКЦІЙ СУДНОЗАВАНТАЖУВАЛЬНИХ МАШИН ПОРТОВИХ ТЕРМІНАЛІВ

Турчин О.В., Блоха Є.О., Коваль Д.С., Кінвандат К.К.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Суднозавантажувальні комплекси портових терміналів відрізняються великою різноманітністю видів матеріалів, що перевантажуються, геометрії пірсів, трасами конвеєрів і багатьма іншими параметрами.

Вимоги до конструкції навантажувальної машини визначаються, у першу чергу, з урахуванням водотоннажності й форми судів, що завантажуються, форми трюмів, осадженню на початку й кінці процесу завантаження. Досить часто машина встановлюється на існуючий причал, з конкретною геометрією, схемою рейкових шляхів, функціонуючими причальними конвеєрними галереями. Цей характерний випадок припускає складний зв'язок між геометрією машини з наявним оточенням. У граничному випадку може бути запропоновано змонтувати навантажувальну машину на існуючому порталі, наприклад, порталі грейферного крана.

Зазвичай, необхідне виконання додаткових вимог, насамперед, висипання вантажу в будь-яку точку трюму. Найменш енерговитратний розв'язок – застосування хитного хобота. У цьому випадку основний рух – хитання хобота в напрямку поперек трюму.

Наявність хобота робить необхідним хитання стріли, щоб забезпечити перенос хобота над палубою при переході до іншого трюму, а також занурення хобота в трюм. Таким чином, практично, завжди, машини з хоботом мають також механізм підйому стріли. Найбільш досконалим є рішення з хитним хоботом, що телескопується і з піднімальною стрілою.

Розмах хитання хобота, як правило, недостатній для того, щоб дістати всіх точок трюму, тому доводиться забезпечити додаткове переміщення в поперечному напрямку. Це можна виконати, застосовуючи можливість телескопуватися стріли або використовуючи стрілу на поворотній платформі. Обидві конструкції досить поширені. Основним недоліком машин зі стрілою, що телескопується, є необхідність забезпечити прохід судів, для чого стріла піднімається на кут до 70° . Машини з поворотною частиною в неробочому стані просто повертаються уздовж причалу.

Для зняття вантажу з причального конвеєра використовується розвантажувальний візок. Далі вантаж піднімається на рівень стріли або із застосуванням норії, якщо причальний конвеєр розташований низько, або за допомогою проміжного тилового конвеєра, якщо причальний конвеєр розташований на піднятій галереї. Для машин зі стрілою, що телескопується, тиловий конвеєр може бути об'єднаний зі стріловим. Для пилопригнічення використовуються спеціальне аспіраційне встаткування, конвеєри й, особливо, вузли пересипання вантажу закриваються кожухами, а вантаж у нижній частині хобота гальмується перед висипанням у трюм.