

Класифікація кранів

Крани будівельні класифікують: за конструктивним рішенням, за вантажопідйомністю,

- за типом привода, за базою машиною.
- При зведенні, ремонті і реконструкції будівель та споруд крани

будівельні призначені для піднімання або переміщення, наведення та установлення конструкцій у проектне положення. Паралельно з монтажем конструкцій можливе використання кранів для виконання вантажно-розвантажувальних робіт, а також при бетонуванні різноманітних наземних та підземних конструкцій з інтенсивністю робіт до 20 м³ на добу. При крановому способі подачі бетону суміш подають у баддях місткістю 0,5 – 3 м³. Баддя – це металева конструкція, яка має корпус, каркас, заслонку і важіль. Бадді конструктивно виконані поворотними й неповоротними. Більш поширені поворотні бадді, які заповнюють бетонною сумішшю з транспортних засобів у горизонтальному положенні при підйомі краном. Така баддя займає вертикальне положення, в якому її переміщують до місця бетонування і вивантажують.

Залежно від технологічних особливостей крани можуть бути мобільними, обмежено мобільними, немобільними. Специфічну групу становлять літаючі й плавучі монтажні крани.

Вибір типу крану для виконання будівельних робіт виконують з урахуванням архітектурно-конструктивної схеми і розмірів будівлі, споруд, маси елементів і їх розташувань на будинку, рельєфу будівельного майданчика.

До основних параметрів монтажних кранів відносяться: вантажопідйомність, висота підйому вантажу і глибина подавання, виліт гака, швидкість підйому та опускання вантажу, пересування та обертання крану, продуктивність.

Козлові, мостові та кабельні крани належать до кранів прогонного типу. Вони характеризуються постійною вантажопідйомністю і більшою стійкістю, ніж баштові й стрілові.

Козлові крани. Конструктивна схема, основні механізми, використання

Козлові крани мають широке застосування при навантажувально - розвантажувальних роботах на складах і як технологічний транспорт на полігонах залізобетонних виробів, а також при монтажі довгих споруд і приміщень. Розрізняють козлові крани загального призначення і монтажні. У перших вантажопідйомність до 32 т, прогін – до 32 м, висота піднімання – до 10 м, у других – вантажопідйомність до 100 т, прогін – 80 м, висота піднімання – до 80 м.

Козлові крани поділяються на безконсольні, одно- й двоконсольні. Довжина консолі може досягати 25 – 30% прогону.

Несучий елемент безконсольного козлового крана (рис. 5.1, а) – міст 4, піднятий над рейками на опорах 2 і 6. Перша опора кріпиться до моста міцно, друга – шарнірно або виготовляється гнучкою, що компенсує температурні деформації моста та дефекти монтажу кранових шляхів.

У нижній частині опор закріплені візки 1, кожний з яких переміщується у кранів загального призначення однорейковою, а в монтажних – дворейковою колією. По мосту рухається вантажний візок 5. Схеми запасовки канатів піднімання вантажу та переміщення такого візка наведені на рис. 5.1, б і в. Застосовують також крани із самохідним вантажним візком, на якому закріплений механізм піднімання вантажу. При вантажопідйомності до 5 т як вантажний візок може бути використаний тельфер. Візок може рухатися по верху моста і нижньому поясу двотаврової балки, прикріпленої до моста. У консольних козлових кранах, щоб пройти між опорами, візок повинен рухатися по нижньому поясу двотаврової балки.

Важкі монтажні козлові крани інколи мають два візки. Основний

рухається верхнім, а допоміжний (меншої вантажопідйомності) – нижнім поясом моста. Монтажні козлові крани раціонально використовувати для зведення довгих споруд із важкими елементами (корпуси теплових і атомних електростанцій, монтажу обладнання доменних і цементних випалювальних печей). Кабіна керування 3 в кранах закріплюється переважно на жорсткій опорі.

Більшість козлових кранів – самомонтвані. Для цього стріловим краном укладають на шпальні клітки міст крана, встановлюють на рейки ходові візки, з'єднують шарнірно стояки опор із візками і мостом, стягують за допомогою лебідок праві й ліві стояки і встановлюють кран у робоче положення. В нижній частині стояки опор з'єднуються міцними поперечинами 7. Козлові крани обладнують обмежувачами висоти піднімання вантажу, переміщення візка й самого крана.

Козловий кран може перекинутися лише у випадку, якщо його сильним вітром зірве з гальм і прокотить до тупикових упорів. Сучасні великі козлові крани оснащують автоматичним протиугонним пристроями. При великій швидкості вітру спрацьовує анемометр, який вмикає двигун протиугонних захватів.

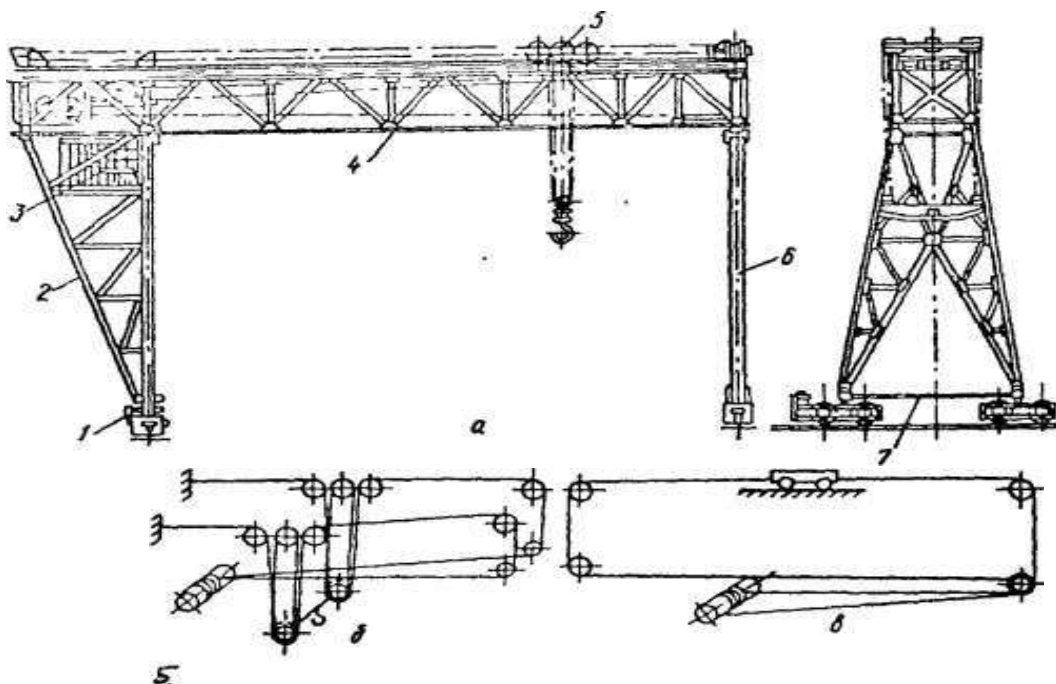


Рис. 5.1 – Безконсольний козловий кран (а), схеми запасовки канатів піднімання вантажу (б) та переміщення візка (в): 1 – ходові візки; 2, б – жорстка і гнучка опори, 3 – кабіна керування, 4 – міст; 5 – вантажний візок; 7 – поперечина, б – схема запасовки каната піднімання вантажу; в – схема запасовки каната переміщення візка

Мостові й кабельні крани. Основні механізми, використання

Мостові крани як технологічний транспорт поширені на заводах залізо-бетонних виробів, у цехах машинобудівних заводів тощо. Вони пересуваються по рейках, піднятих на будівельних конструкціях у верхню частину приміщення. Мостовий кран складається з моста, оснащеного на кінцях ходовими візками з механізмом переміщення, і самохідного візка, що пересувається по мосту, з механізмом піднімання вантажу. Для монтажу будівельних конструкцій мостові крани, як правило, не використовуються, але при повній або частковій зупинці підприємств технологічні струмно-мостові крани можуть бути ефективно використаними при механізації будівельних або монтажних робіт. За їх допомогою демонтують тунелі, фундаменти, а також конструкції внутрішньоцехових приміщень. Особливу цікавість мають сучасні легкі дахові крани.

При будівництві мостів, шлюзів, гребель та інших споруд, транспортуванні матеріалів через водні перешкоди застосовують **кабельні крани**.

Конспекти надсилати на пошту ashmarina@ukr.net