

Уроки 23-24 (02.10.2023) 2Е-1, Транспортні пристрої

ТЕМА :СТРІЛОВІ САМОХІДНІ КРАНИ

Стрілові самохідні крани, на відміну від баштових, мають менший підстріловий простір, що знижує їхні технологічні можливості. Вони значно мобільніші, простіше перевозяться з об'єкта на об'єкт, не потребують складних монтажних робіт на робочому місці, вантажопідйомність їх значно вища.

Стрілові самохідні крани використовують при зведенні малоповерхових будівель та споруд, при виконанні навантажувально - розвантажувальних робіт.

Як правило, стрілові самохідні крани забезпечуються двигунами внутрішнього згоряння, що значно підвищує їх мобільність.

Позначення стрілового самохідного крана складається з двох літер КС (кран самохідний), чотирьох цифр і двох буквених позначень, яких може і не бути.

Перша цифра означає розмірну групу крана, яка визначається головним параметром стрілового самохідного крана – максимальною вантажопідйомністю.

Друга цифра позначає тип ходового обладнання: 1 – гусеничне; 2 – гусеничне розширене, 3 – пневмоколісне; 4 – на спеціальному шасі; 5 – на шасі автомобіля; 6 – на тракторі; 7 – на причепі.

Цифра, що стоїть на третьому місці, означає влаштування стрілового обладнання. Якщо привод керування стрілою канатно-блоковий позначається цифрою 6; цифра 7 – підвіска стріли жорстка, для керування стрілою застосовується гідравлічний привод; цифра 8 – стріла телескопічна, за допомогою гідроциліндрів секції стріли висуваються одна з одної. Це дозволяє зменшити транспортні габарити крана й одержати більшу довжину стріли в робочому положенні.

Цифра на четвертому місці позначає порядковий номер моделі крана. Конструкції кранів безперервно вдосконалюються, то після чергової модернізації до індексу крана додають буквене позначення модернізації (А, Б, В і т. д.). Як і для баштових кранів, указують кліматичне виконання: ХЛ – для півночі; Т і ТВ- відповідно для сухих та вологих тропіків. Крани

автомобільні й на спеціальному шасі мають приблизно однакове компонування.

Крани на шасі автомобільного типу

Схему крана на шасі автомобільного типу наведено на рис. 7.1. Маневреність крана забезпечується кількістю керованих коліс (2, 4; 6; 8 і т. д.). Щоб не збільшувати габаритні розміри за висотою, кабіну для керування в транспортному режимі прикріплюють до рами 9 ходового обладнання консольне. Двигун внутрішнього згоряння розміщують за кабіною. На неповоротній рамі 9 ходового обладнання є опорно-поворотний пристрій 6, на якому встановлена кабіна кранівника 4, де закріплені поворотна рама 5, вантажна лебідка, гідроциліндри підйому стріли, та інші елементи.

Механізм повороту і вантажну лебідку виготовляють з приводом від гідродвигуна й постачають нормально замкненим гальмом і гідравлічним розмикачем. На поворотній рамі 5 шарнірно закріплена стріла 2, частіше телескопічна. Секції стріли можуть висуватися під навантаженням за допомогою гідроциліндрів усередині стріли. Піднімання і опускання стріли 2 здійснюють гідроциліндром 14.

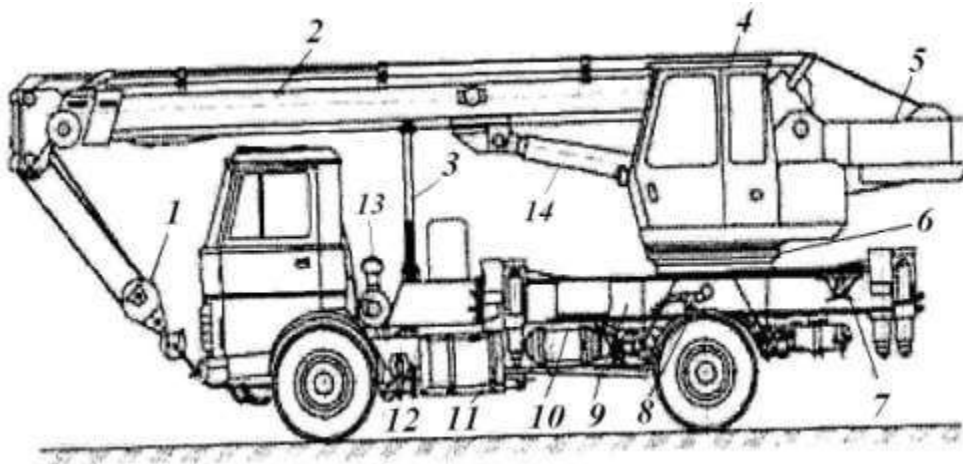


Рис. 7.1 – Схема крана на шасі автомобільного типу:

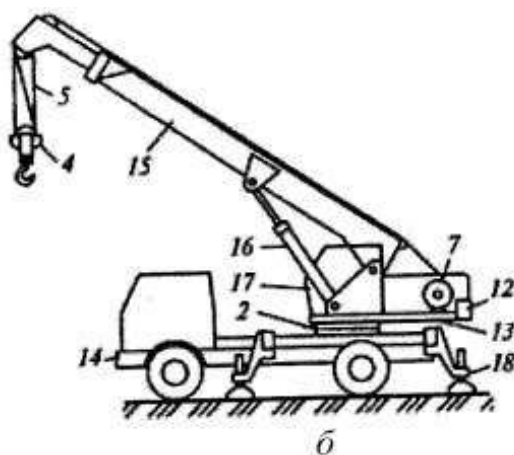
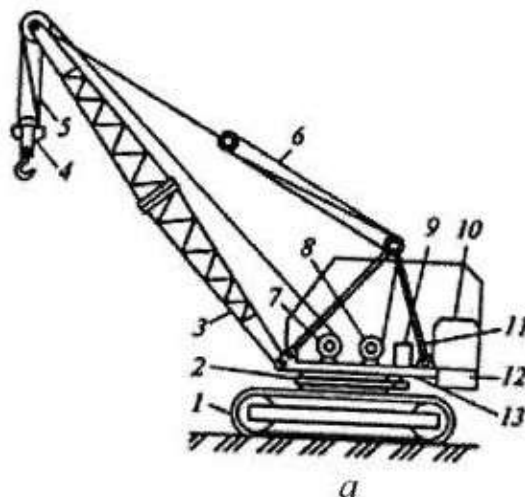
1 – закова підвіска; 2 – стріла; 3 – стояк стріли; 4 – кабіна кранівника; 5 – поворотна рама стріли; 6 – опорно-поворотний пристрій; 7 – підп'ятник; 8 – механізм блокування ресор заднього моста шасі; 9 – неповоротна рама; 10 – обшивка; 11 – виносні опори; 12 – шасі автомобіля; 13 – двигун внутрішнього згоряння; 14 – гідроциліндри підйому стріли

Блоки на кінці стріли і гаковій підвісці утворюють вантажний поліспаст. У транспортному режимі стрілу вкладають на стояк 3. Щоб попередити розгойдування гакової підвіски, її за допомогою строп кріплять до буксирних гаків автомобіля. На поворотній платформі розташовують кабінку для керування краном при переміщенні вантажів. Крани обладнують найчастіше гідравлічними виносними опорами 11, якими керують з виносного пульта.

Крани пневмоколісні

Схема пневмоколісного крана з телекінетичною стрілою наведена на рис. 7.2 б. На рамі ходового пристрою 14 розташований опорно-поворотний пристрій 2, на якому встановлена поворотна платформа 13. На останній закріплені противага 12, силова установка 17, вантажна лебідка 8 і гідравлічний привід керування телескопічною стрілою 15 та інші пристрої.

До комплексу стрілового обладнання входять гідроциліндри 16 для зміни кута підйому стріли і гакова підвіска 4 з вантажним поліспастом 5.



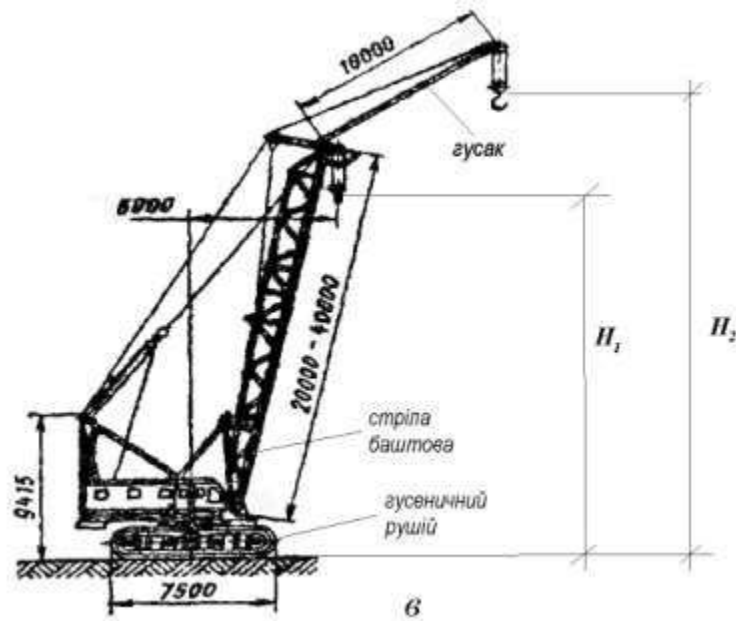


Рис. 7.2 – Схема стрілових самохідних кранів

а – стріловий самохідний кран на базі трактора з підйомною стрілою; *б* – самохідний пневмоколісний кран з телескопічною стрілою; *в* – самохідний кран на базі трактора з баштовою стрілою і підйомним гусаком 1 – гусеничний рушій; 2 – опорно-поворотний пристрій; 3 – підйомна стріла, 4 – гакова підвіска; 5,6 – поліспасти; 7,8 – стрілова і вантажна лебідка; 9 – пульт привода; 10,17 – силова установка; 11 – двоногий стояк, 12 – противовага; 13 – поворотна платформа; 14 – рама ходового пристрою; 15 – телескопічна стріла; 16 – гідроциліндр підйому стріли; 17 – кабіна; 18 – виносні опори

Пневмоколісні крани обладнані виносними опорами 18.

Схема гусеничних кранів подібна до пневмоколісних. Гусеничні крани мають не пневмоколеса, а гусеничний рушій 1. Це дає змогу обходитися без виносних опор. На значні відстані їх перевозять на великовантажних причепах чи напівпричепах.