**Урок** 113

**Тема уроку:** Машини для монтажних робіт.

**Мета:** ознайомити учнів з основними машинами для будівельних робіт

**-знати:**

-що таке мобільні крани;

-автомобільні крани;

-пневмоколісні крани;

-крани на спеціальному шассі та гусенечні крани;

**Мобільні крани** – це самохідні стрілові крани на пневмоколісній ходовій базі. Їх поділяють на автомобільні, пневмоколісні на спеціальному шасі, гусеничні і баштові.

Мобільні крани завдяки своїй маневреності використовуються для монтажних і вантажно-розвантажувальних робіт на будівельних майданчиках. Їх можна експлуатувати й на тимчасових перевантажувальних складах для виконання операцій із монтажами.

Мобільні крани всіх типів складаються із самохідного шасі, на якому змонтовано поворотну платформу з робочою стрілою.

**Автомобільні крани** монтуються на шасі вантажних автомобілів і використовуються для виконання монтажних і вантажно-розвантажувальних робіт на відкритих складських площах і будівельних майданчиках. Кран складається з поворотної платформи, на якій змонтовано робочі механізми, стрілу, портал і кабіну машиніста.

Ці крани можуть мати електричний, механічний чи гідравлічний приводи керування механізмами. В кранах *із* *механічним приводом* керування здійснюється від силової установки через коробку передач, коробку відбирання потужності, проміжний редуктор і роздавальну коробку. В кранах з *електроприводом* енергія подається від генератора, що живиться від силової установки, через роздавальну коробку. В кранах *із гідравлічним приводом* керування здійснюється від силової установки шасі через гідромотори й насоси, що проводять механізми в дію через коробку передач і коробку відбирання потужності.

Автомобільні крани мають виносні опори, що забезпечують стійкість кранів і зменшують навантаження на їхні шасі під час піднімання вантажів великої маси. Рівномірний розподіл навантаження між виносними опорами забезпечується стабілізатором, який вмикає підвіску заднього моста під час піднімання вантажу.

Всіма робочими операціями керують із кабіни машиніста, а руху крана в транспортному стані чи з вантажем – з основної кабіни.

**Пневмоколісні крани** за видом шасі поділяються на довгобазові (довжина бази - не менше ніж 3,5 м) та коротко базові.

*Довгобазові пневмоколісні крани* монтують на шасі з використанням складальних одиниць від автомобілів. У кранах з 2-5 осями дві – ведучі. Крани мають дизель-електричний або механічний привод, а також ґратчасті стріли. Ці крани використовують для виконання вантажно-розвантажувальних робіт із дрібними вантажами переважно на будівельних майданчиках, а також на тимчасових перевантажувальних складах.

*Коротко базові пневмоколісні крани* монтуються на спеціальному шасі з використанням складальних одиниць від автомобілів. Ходовий пристрій крану має дві осі. Семи виконання можуть бути такі: одна вісь ведуча, друга – керуюча; дві осі ведучі, з них одна – керуюча.

Короткобазовий пневмоколісний кран має гідравлічний привод керування й телескопічну висувну стрілу, на яку можна вивішувати викруження. Завдяки маневреності й високій прохідності ці крани придатні для монтажних і вантажорозвантажувальних робіт в умовах обмеженого простору як на будівельних майданчиках, так і на складських.

Усіма пневмоколісними кранами під час транспортування й вантажних робіт керують із кабіни, розміщеної на повороті платформі. Крани оснащені виносними опорами.

**Крани на спеціальному шасі** відрізняється від інших мобільних кранів висотою транспортною швидкістю, підвищеними прохідністю й маневреністю та кращими вантажними характеристиками в разі роботи без виносних опор.

**Гусеничні крани - використовуються для виконання монтажних і вантажно-**розвантажувальних робіт на будівельному майданчиках. Ці крани мають електричний та дизельний приводи. Працюють без виносних опор. При вертикальній масі самого крану тиск на грант мінімальний. Кран може рухатись  з грузом на гаку, що дає перевагу над автокранами та пневмоколісними кранами.

**Баштові, козлові, мостові, кабельні крани, а також самопідйомні крани, щогли і** **портали** вважають *обмежено мінімальні*, тому що вони гають змогу проводити роботи тільки в зоні, яка визначається розмірами горизонтальних або вертикальних напрямках (рейкова колія) і радіусом дії робочого обладнання.

Широкого поширення у монтажі будинків і споруд набули баштові крани. Переміщення вантажу за допомогою їх виконується поворотом стріли чи башти, змінного вильоту стріли (гака) або рухом по рейковій колії. У процесі монтажу ці операції можуть поєднуватись. Основними технічними характеристиками баштових кранів є вантажний момент, найбільший виліт стріли і висота підйому гака.

Баштові крани монтуються, як на рейковій колії так і на фундаменті з додатковим кріпленням до будівлі.

Використовують баштовий кран для будівництва багатоповерхових будівель.

**Питання для самоконтролю:**

* **Що таке мобільні крани?**
* **З чого складаються мобільні крани?**
* **Які приводи мають автомобільні крани?**
* **На які види поділяються пневмоколісні крани?**
* **Чим відрізняються крани на спеціальному шассі від інших мобільних кранів?**
* **Для чого використовуються гусеничні крани?**
* **Для чого використовується баштовий кран?**
* **Законспектувати матеріал уроку. Виконані завдання надіслати на е-пошту** **–lukianenko74@ukr.net**