**Тема: «Назначение и классификация автомобильных кранов»**

**Цель:**

**Образовательная:** Изучить назначение, классификацию и индексацию автомобильных кранов.

**Развивающая:** Способствовать развитию рациональных приемов мышления. Расширения теоретических и практических знаний студентов в области изучаемой профессии.

**Воспитательная:** Воспитывать положительное отношение у студентов к знаниям, формировать самостоятельность мышления при решении задач и выполнении тестов.

**Тип урока:** урок усвоения новых знаний.

**Метод:** Репродуктивный, частично-поисковый, объянительно-иллюстраитвный.

**Инновационная технология:** Элементы блочно-модульной технологии и информационно-коммуникативной технологии

**Межпредметная связь:** черчение, ТБ и ОТ, П/О, спецтехнология

**Материально-техническое оснащение:**

* Интерактивная доска
* Авторская электронная предентация
* Тестовые задания
* Дидактические карточки

**Литература:**

* В.П. Олейников, М.Д. Полосин « Машинист крана автомобильного»
* Л.В. Зайцев, М.Д. Полосин «Автомобильные краны»
* Ю.И. Гудков, М.Д. Полосин «Устройство и Эксплуатация грузоподъемных кранов»
* Пособие для лиц, ответственных за безопасносе производство работ кранами Ч.2

**Учащиеся должны знать:** Назначение, классификацию грузоподъемных машин и автомобильных кранов.

**Учащиеся должны уметь:** Определять классификацию грузоподъемных машин и автомобильных кранов.

**ПЛАН УРОКА**

**I Организационный момент-2 мин**

**II Актуализация знаний -7 мин**

**III Изучения новых знаний-20 мин**

**IV Рефлексивно-оценочный этап - 13 мин**

**V Итоги урока и домашнее задание -3 мин**

**ХОД УРОКА**

**I Организационный момент-2 мин**

**II Актуализация знаний -7 мин**

* + 1. Постановка целей и задач урока
    2. Индивидуальный опрос :

Защита авторских презентаций студентов

* + - 1. Разновидности кранов
      2. Профессия автокрановщик

**III Изучения новых знаний- 20 мин**

**Назначение грузоподъемных машин**

Грузоподъемные машины предназначены для снижения трудоемкости выполняемых операций, ликвидации ручного труда на погрузочно-разгрузочных и монтажных работах.

**Грузоподъемные машины**- подъемное устройство цикличного действия с возвратно - поступательным движением грузозахватного органа.

**Классификация грузоподъемных машин**

Грузоподъемные машины классифицируются по конструктивному исполнению и виду выполняемых работ на домкраты, лебедки, подъемники и краны.

**Кран** -самоходная грузоподъемная машина, состоящая из металлической конструкции и смонтированных на ней крановых механизмов.

Краны подразделяются по типу на мостового, стрелового и кабельного типа.

**Кран стреловой**- кран поворотный, у которого стрела или башенно-стреловое оборудование закреплены на поворотной платформе, размещенной непосредственно на ходовой части.

Стреловые краны подразделяются:

* По конструкции на плавучие, железнодорожные, башенные, портальные, мачтовые вантовые и жестконогие, полупортальные, а также стреловые самоходные.
* По конструкции ходового устройства на рельсовые, гусеничные, тракторные, короткобазовые, колесные на полуприцепе, на шасси автомобильного типа, пневмоколесные и автомобильные.
* По конструкции грузозахватного органа на грейферные, крюковые, магнитные.
* По роду привода на электрические (постоянного и переменного тока), пневматические, гидравлические.

**Назначение автомобильных кранов**

Краны автомобильные предназначены для подъема и опускания грузов и перемещения их на небольшие расстояния в горизонтальной плоскости при производстве строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ на рассредоточенных объектах

Работа крана состоит из ряда операций

* + Захват груза штучного или пакетированного;
  + Подъем или перемещение его к месту назначения;
  + Опускание и отцепка груза;
  + Возврат в исходное положение грузозахватного органа для повторения операции.

**Классификация автомобильных кранов**

Автомобильные краны классифицируются:

* + По ряду грузоподъемности;
  + По исполнению подвески стрелового оборудования;
  + По типу привода рабочих механизмов.

По ряду грузоподъемности автомобильные краны подразделяются на 5 групп:

* + Первая 4-5 т (сняты с производства);
  + Вторая 6.3-8 т ;
  + Третья 10-15т;
  + Четвертая 16-22.5т;
  + Пятая 25-35т.

По исполнению подвески стрелового оборудования:

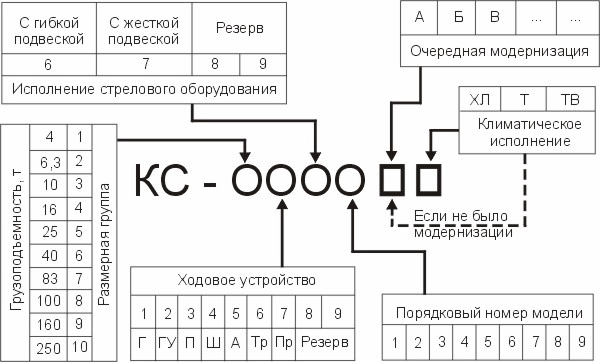
* + С жесткой подвеской. Роль жесткой подвески выполняет гидравлический цилиндр, посредством которого обеспечивается изменение угла наклона стрелы и вылета;
  + С гибкой подвеской, у кранов служит система канатов.

По типу привода рабочих механизмов:

* + С одномоторным механическим приводом все рабочие механизмы приводятся в движение от двигателя базового автомобильного шасси, а передача движения каждому рабочему механизму осуществляется через механическую трансмиссию.
  + С электрическими и гидравлическими приводами. Каждый рабочий механизм приводится в действие от отдельного соответственно электрического и гидравлического моторов. Является соответственно электрогенератор и гидронасос, приводимые от двигателя базового автомобильного шасси.

Всем автомобильным кранам в группе стреловых самоходных кранов общего назначения присваивается индекс, состоящий из букв и четырех-пяти цифр:

* + КС-кран стреловой самоходный;
  + Первая цифра обозначает номер размерной группы в ряду грузоподъемности;
  + Вторая цифра-тип ходового устройства;
  + Третья- исполнение подвески стрелового оборудования;
  + Четвертая- порядковый номер модели;
  + Пятая буква или цифра- очередная модернизация.



**IV Рефлексивно-оценочный этап - 13 мин**

1. Задача:

РАСШИФРУЙТЕ ИНДЕКСАЦИЮ

* 1-Й ВАРИАНТ

1. СМК-14
2. КС-2561К-1
3. КС-4562

* 2-Й ВАРИАНТ
  + 1. МКА-16
    2. КС-45717К
    3. КС-5576

Слайд 16-ПРОВЕРЬТЕ!!!

* 1-Й ВАРИАНТ

1. Строительно-монтажный кран грузоподъемностью 14т.
2. Кран стреловой 2-я размерная группа(грузоподъемность 6,3т.); 5-ходовое устройство в виде шасси грузового автомобиля; 6- гибкая подвеска стрелового оборудования; 1К-порядковый номер модели; 1- очередная модернизация.
3. Кран стреловой 4-я размерная группа(грузоподъемность 16т.); 5-ходовое устройство в виде шасси грузового автомобиля; 6- гибкая подвеска стрелового оборудования; 2-порядковый номер модели.

* 2-Й ВАРИАНТ

1. Монтажный кран автомобильный грузоподъемностью 16т.
2. Кран стреловой 4-я размерная группа(грузоподъемность 16т.); 5-ходовое устройство в виде шасси грузового автомобиля; 7- жесткая подвеска стрелового оборудования; 17К-порядковый номер модели.
3. Кран стреловой 5-я размерная группа(грузоподъемность 25т.); 5-ходовое устройство в виде шасси грузового автомобиля; 7- жесткая подвеска стрелового оборудования; 7-порядковый номер модели.
   1. Тестовое задание

**1-вариант**

**1.В индексации крана КС-2561К, первая цифра означает?**

1) очередную модернизацию

2) порядковый номер модели

3) исполнение стрелового оборудования

4) ходовое устройство

5) грузоподъемность

**2.В индексации крана КС-2561К, третья цифра означает?**

1) очередную модернизацию

2) порядковый номер модели

3) грузоподъемность

4) исполнение стрелового оборудования

5) ходовое устройство

**3.В индексации крана КС-2561К, буква «К» означает?**

1) грузоподъемность

2) стреловое оборудование

3) ходовое устройство

4) порядковый номер модели

5) очередную модернизации

**4.Максимальная грузоподъемность тяжелых автокранов**

1) более 45 т.

2) более 25 т.

3) более 35 т.

4) более 10 т.

5) более 5 т.

**5.Максимальная грузоподъемность крана к-162**

1) 6,3 т.

2) 20 т.

3) 10 т.

4) 8 т.

5) 16 т.

**2-вариант**

**1 .В индексации крана КС-2561К, вторая цифра означает?**

1) грузоподъемность

2) ходовое устройство

3) исполнение стрелового оборудования

4) порядковый номер модели

5) очередную модернизацию

**2.В индексации крана КС-2561К четвертая цифра означает?**

1) очередную модернизацию

2) порядковый номер модели

3) грузоподъемность

4) исполнение стрелового оборудования

5) ходовое устройство

**3.Максимальная грузоподъемность средних автокранов**

1) 40 т.

2) 15 т.

3) 30 т.

4) 35 т.

5) 10 т.

**4. Максимальная грузоподъемность крана КС-4571А**

1) 6,3т

2) 15т.

3)25т.

4)16т.

5)10т.

**5.В индексации крана КС-4571ХЛ, буква «ХЛ» означает?**

1) грузоподъемность

2) климатическое исполнение

3) ходовое устройство

4) порядковый номер модели

5) очередную модернизации

Ответы:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 вариант | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 |
| 2 вариант | 2 | 2 | 5 | 4 | 2 |

**V Итоги урока и домашнее задание -3 мин**

Л.В. Зайцев, М.Д. Полосин «Автомобильные краны» Г л.1 , стр.6.(2 мин), конспект