

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ДОНЕЦКОЙ НАРОДНОЙ  
РЕСПУБЛИКИ  
МАКЕЕВСКОЕ ВЫСШЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧИЛИЩЕ**

**ПИСЬМЕННАЯ ЭКЗАМЕНАЦИОННАЯ РАБОТА**

Тема: «Врубово-комбайновые и струговые электродвигатели, особенности устройства и эксплуатации».

Выпускника Старкова Никиты Алексеевича

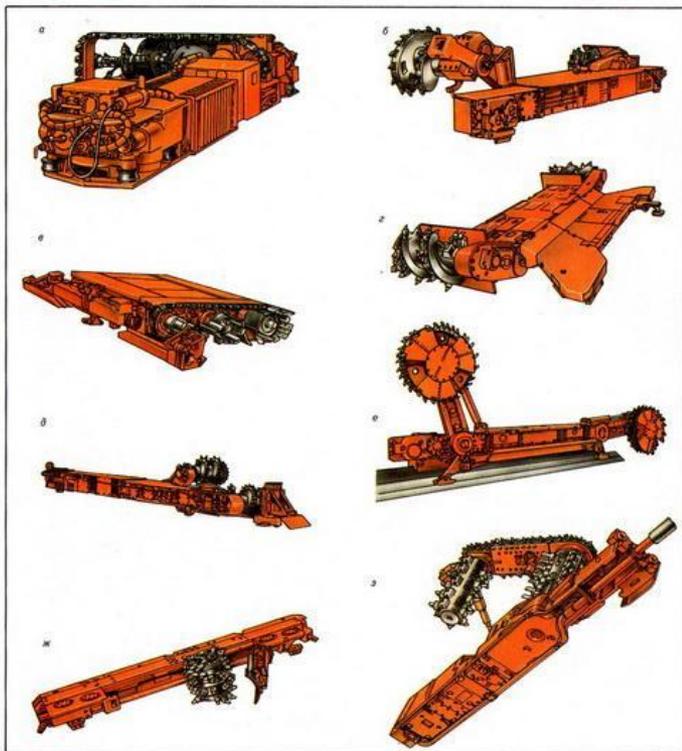
Группа № 12

Профессия: электрослесарь подземный

Мастер п/о Арнаутова С.М.

Консультант: Курилин В.А.

## Выемочные машины обеспечивают отделение угля и породы от массива



Врубная машина предназначена для подрубки в очистных забоях угольного пласта щелью высотой 0,2 м ,на глубину от 1,6 до 2 м и создания тем самым второй свободной поверхности, позволяющей резко уменьшить энергоёмкость разрушения массива и повысить эффективность отбойки угля буровзрывным способом.



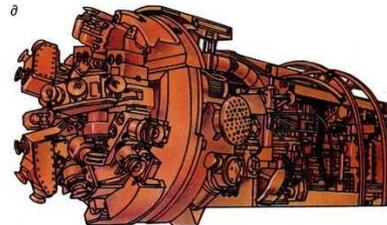
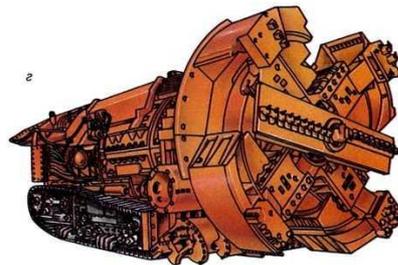
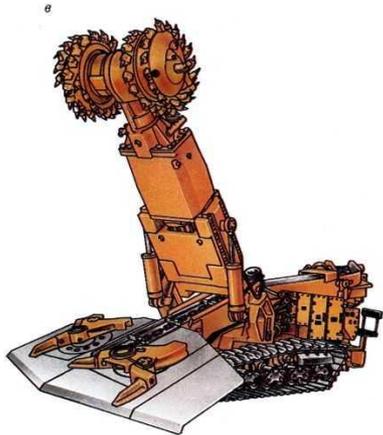
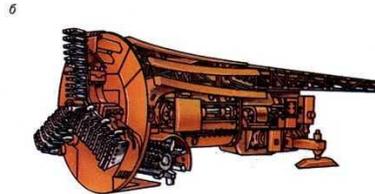
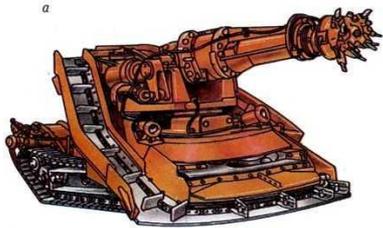
Струговая установка — выемочная машина, позволяющая механизировать выемку пластов, не охватываемых узкозахватными комбайнами, повысить технику безопасности и эффективность работы очистных забоев. Вдоль забоя машина перемещается с помощью каната или цепи при механизме подачи, встроенном в машину.



## О работе струга и комбайна см. видеоприложения

Машины врубовые баровые

С врубово-отбойным исполнительным органом



Основное назначение исполнительных органов выемочных машин – эффективно разрушать массив угля на транспортабельные куски с наименьшими измельчением, пылеобразованием и удельным расходом энергии. На врубовых машинах применяются баровые исполнительные органы, на струговых установках — струговые, при этом все исполнительные органы выемочных машин приводятся в движение с помощью [электрических двигателей](#).

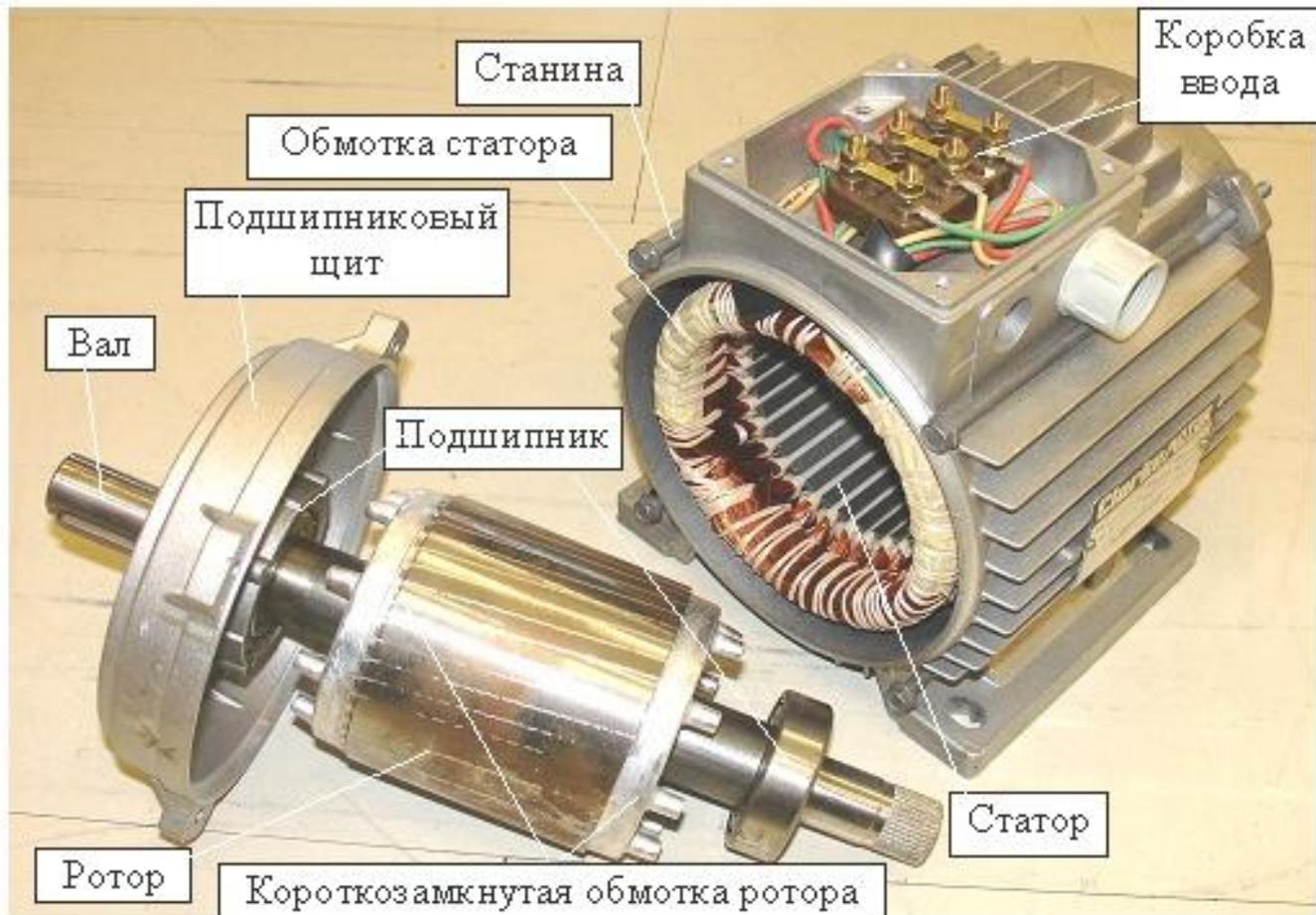
## Врубово-комбайновые и струговые электродвигатели



Электродвигатель ЭДКО



Для привода угледобывающих комбайнов применяются трехфазные асинхронные электродвигателя с короткозамкнутым ротором серий ЭДК, ЭДКО, ЭДКОР, ЭКВ.



В основу работы любой электрической машины положен принцип электромагнитной индукции. Электрическая машина состоит из неподвижной части — статора (для асинхронных и синхронных машин переменного тока) и подвижной части — ротора (для асинхронных и синхронных машин переменного тока)

По виду системы охлаждения выпускаются двигатели трех типов:

ЭКВ — с водяным охлаждением:



ЭДКО — с наружным обдувом:

ЭДК — необдуваемые

Допустимая температура корпуса электродвигателей составляет 100° С, обмотки статора 155° С.

При кремнийорганической изоляции класса Н допускается нагрев обмоток до 180° С.

Взрывозащищенность электрооборудования выемочных машин обеспечивается взрывонепроницаемыми оболочками и искробезопасной электрической цепью



Надежность работы и срок службы двигателей существенно зависят от профилактики, проводимой перед установкой двигателя на машину или спуском в шахту, от качества установки их при монтаже и технического обслуживания в процессе эксплуатации.



Каждый двигатель подвергается тщательному осмотру.

Корпус двигателя очищается от пыли, а с рабочего конца вала удаляется антикоррозионное покрытие (тряпкой или ветошью, смоченной в керосине или бензине).

При осмотре особое внимание обращается на целостность оболочки и заземляющих устройств, на наличие крепящих элементов (болтов, шайб, гаек и др.), средств уплотнения кабеля и крышек и знака взрывозащиты.

Необходимо также предварительно проверить соответствие напряжения, указанного на щитке двигателя, напряжению питающей сети участка.

В случае несоответствия переключение на другое напряжение производится по схеме, размещенной в коробке вводов.

Перед спуском в шахту нужно проверить величину сопротивления изоляции двигателя. При  $U_n$  — 380 В для проверки применяют мегаомметр на 500 В, при 660 В — на 1000 В, а при 1140 В — на 2500 В.

Для измерения сопротивления изоляции двигателя в шахте применяют мегаомметр МП 102/1, выпускаемый на напряжение 500 и 1000 В

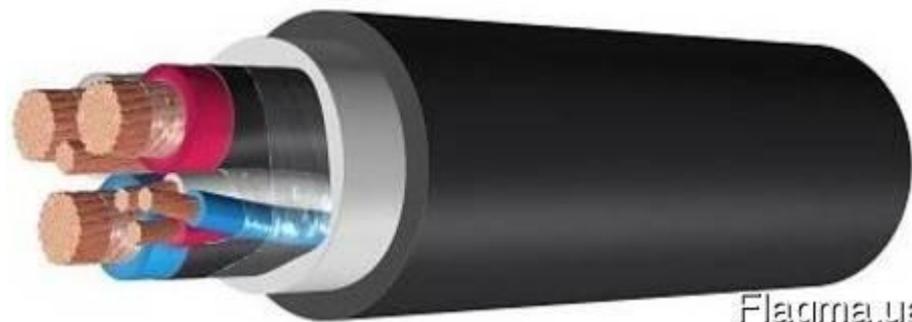
Сопротивление изоляции новых взрывобезопасных электродвигателей должно быть не менее 10 МОм, а в условиях эксплуатации — не ниже 1,5—2 МОм



Перед спуском двигателей в шахту следует также проверить смазку подшипников, которая должна заполнять не менее  $1/3$  (и не более  $2/3$ ) объема



Особое внимание необходимо уделять правильному подсоединению кабеля, который следует уплотнить резиновыми кольцами, имеющими концентрические надрезы



Flagma.ua