

**ПРИМЕР ОТВЕТА НА
ВОПРОСЫ ПО КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ И ЗАЧЕТУ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ПРОЦЕССОВ, МИКРОПРОЦЕССОРНАЯ ТЕХНИКА»
КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ.**

(заочная форма обучения, специальность ОМД, направление «Металлургия»)

Донбаська державна машинобудівна академія
(повне найменування вищого навчального закладу)
Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки 6.050401 - Металургія («Обработка металлов давлением»)

Спеціальність Обработка металлов давлением Семестр 12
(назва)

Навчальна дисципліна АВТОМАТИЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ
МІКРОПРОЦЕСОРНА ТЕХНІКА

КОНТРОЛЬНА РОБОТА БІЛЕТ № 1

1. Полосоукладчики
2. Ковочные манипуляторы. Конструкция рельсового манипулятора

Затверджено на засіданні
кафедри, циклової комісії Обработка металлов давлением
Протокол № _____ від „____” _____ 2012 року
Завідувач кафедри, голова циклової комісії _____

Екзаменатор _____
(підпис)

Алієв І.С.
(прізвище та ініціали)
Мартинів С.В.
(прізвище та ініціали)

1. Полосоукладчики

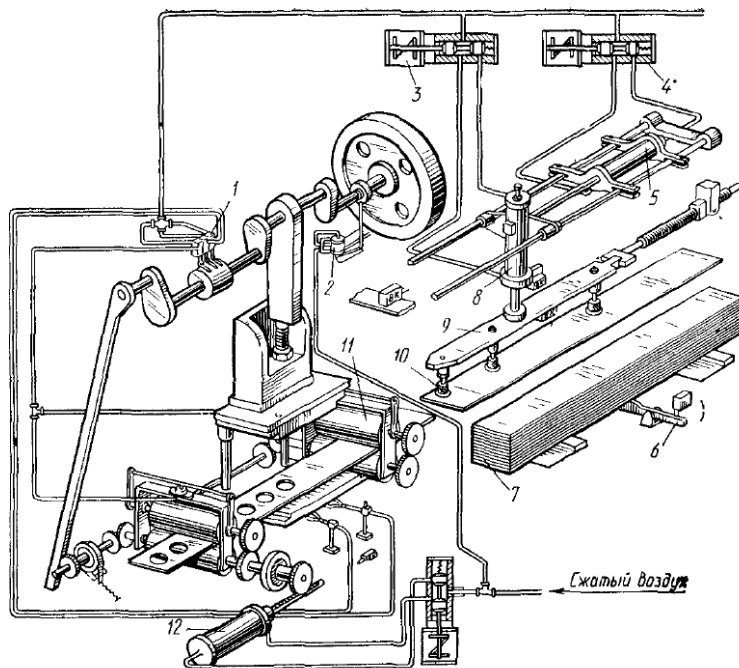


Рис. 1 – Схема полосоукладчика (выдается в раздаточном материале)

На рис. 1 показана принципиальная схема устройства для автоматической подачи полос в штамп. Такие устройства получили название полосоукладчиков. Весь комплекс состоит из полосоподающего устройства и валковой подачи, работа которых синхронизирована с работой прессы. Стопа полос 7 устанавливается на стол полосоукладчика. Рычаг 6 замыкает контакт конечного выключателя, что указывает на правильность установки стопы относительно прессы. Полоса захватывается пневматическими присосами 10, смонтированными на траверсе 9. С помощью пневматического цилиндра 8, управляемого через электропневматический клапан 3, захваченная полоса поднимается на уровень валковой подачи. Затем с помощью пневматического цилиндра 5, управляемого через клапан 4, траверса с захваченной полосой перемещается влево в зону действия валков. В конце хода шток цилиндра 5 нажимает на конечный выключатель, с помощью которого управляют работой электропневмоклапана цилиндра 12. Шток цилиндра 12 выполнен в виде зубчатой рейки, которая находится в зацеплении с обоймой муфты обгона. При перемещении штока цилиндра 12 начинают вращаться валки 11 подачи и полоса перемещается на рабочую позицию для вырубki первой детали. После этого шток цилиндра 12 перемещается в обратном направлении и подается команда на включение прессы в режиме автоматических ходов. Контроль окончания полосы ведется по числу рабочих циклов прессы. По выполнении заданного числа рабочих ходов от устройства 1 выдается команда на прекращение подачи сжатого воздуха в муфту прессы от пневмоклапана 2, после чего цикл работы полосоукладчика повторяется. Командой на начало очередного цикла опускания траверсы 9 с пневмоприсосами служит сигнал от электрического счетчика числа рабочих ходов.

Полоса к первой толкающей паре валков подается ускоренно. Одновременно с подачей полосы на рабочую позицию штампа вторая пара валков удаляет полосовые отходы.

Полосоукладчик работает в автоматическом режиме до тех пор, пока не израсходуется вся стопа полос. При подъеме траверсой последней полосы от конечного выключателя 6 выдается электрическая команда и после завершения штамповки последней полосы работа комплекса прекращается.

Удаление отштампованных деталей выполняется пневмосудувателем.

2. Ковочные манипуляторы. Конструкция рельсового манипулятора

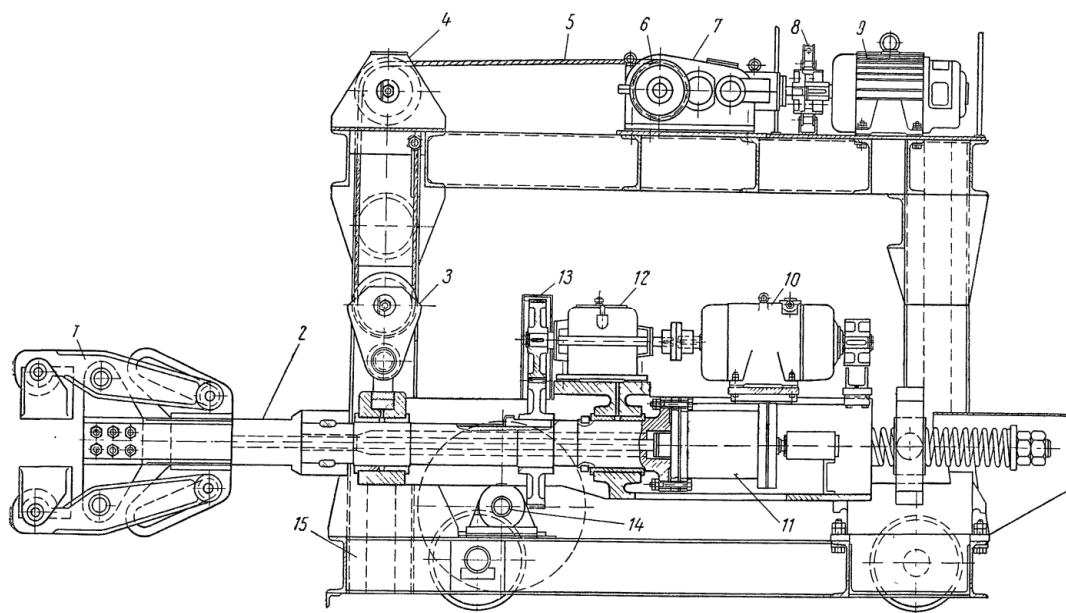


Рис.2 - Конструкция рельсового манипулятора (см. раздат. материал)

Общий вид манипулятора представлен на рис. 2. Манипулятор состоит из тележки 15, хобота 2 с клещами 1 механизма передней подвески хобота и узлов привода. Тележка манипулятора сварная и приводится в движение электродвигателем 14.

Узел хобота манипулятора состоит из сварного корпуса, закрепленного на пустотелом валу. На фланце вала закреплен цилиндр 11 механизма зажима. На левом конце хобота 2 закреплены клещи 1 с подвижными губками. Раскрытие и закрытие клещевого захвата выполняется с помощью цилиндра 11, который может быть пневматическим или гидравлическим.

Клещевой захват состоит из неподвижных рычагов, имеющих наклонные клиновые пазы, и двух подвижных рычагов, соединенных поперечиной. На левых концах подвижных рычагов закреплены подвижные поворотные губки. На правых концах рычагов выполнены ролики, которые перемещаются в наклонных клиновых пазах неподвижных рычагов. При перемещении штока цилиндра 11 выполняется зажим или раскрытие подвижных губок.

Механизм вращения хобота состоит из электродвигателя 10, планетарного редуктора 12 и зубчатой пары 13 ведомая шестерня которой установлена на валу, связанном с хоботом 2. На другом конце электродвигателя 10 закреплен барабан ленточного тормоза.

Механизм подъема хобота выполнен полиспастным и смонтирован на раме 4, которая установлена на тележке 15. Механизм состоит из электродвигателя 9, соединенного упругой муфтой 8 с редуктором 7 и двух барабанов 6 с левой и правой нарезкой для троса. Барабаны 6 посажены на выходные валы редуктора 7.

Трос 5, наматываемый на барабан, проходит через полиспастную систему, состоящую из набора подвижных и неподвижных блоков. Набор неподвижных блоков закреплен на проушине 3, охватывающей хобот 2.

Корпус муфты 5 служит одновременно тормозным барабаном ленточного тормоза, с помощью которого обеспечивается торможение механизма. Следует отметить, что полиспастные механизмы подъема хобота применяются только на манипуляторах небольшой грузоподъемности (для слитков массой до 10 т), так как такое исполнение механизма подъема значительно увеличивает высоту манипулятора. Манипуляторы большей грузоподъемности оснащаются гидравлическими механизмами подъема хобота и гидравлическими механизмами выравнивания хобота, которые иногда называют узлом задней подвески. С помощью механизма выравнивания выполняется подъем или опускание заднего конца хобота, что обеспечивает параллельность оси хобота и пола цеха.

Продольное перемещение тележки осуществляется от реверсивного электродвигателя 14. Приводные, как правило, передние колеса манипулятора. Питание рельсовых манипуляторов осуществляется от трехфазной сети переменного тока через троллей, установленные в специальной закрытой траншее.

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ.

Методика изучения и контроля дисциплины базируется на кредитно-модульной системе внедренной в академии. Учебным планом в конце семестра предусмотрен **зачет**.

Критерии оценки знаний следующие:

Оценка “отлично”	соответствует	90 – 100 баллов
Оценка “хорошо”	" - "	75 - 89 баллов
Оценка “удовлетворительно”	" - "	55 - 74 баллов
Оценка “неудовлетворительно”	" - "	0 - 54 баллов

Итоговая оценка за модуль состоит из оценки за защиту контрольной работы и оценки, полученной при написании письменной части зачета.

За контрольную работу студент может получить максимально 40 баллов, минимальная положительная оценки составляет 25 баллов. В контрольную работу входит два вопроса, в которых студент должен описать назначение, конструкцию, принцип действия оборудования (выдается раздаточный материал), каждый пункт оценивается от 0 до 20 баллов. В сумме максимально студент может получить 40 баллов.

За выполнение зачетной работы студент может получить максимально 60 баллов, минимальная положительная оценка составляет 30 баллов. Зачетный билет состоит из 2 вопросов, в которых студент должен описать назначение, конструкцию, принцип действия оборудования (выдается раздаточный материал). Каждый вопрос

оценивается от 0 до 30 баллов. В сумме максимально студент может получить 60 баллов.

В сумме студент может получить от 55 до 100 баллов. Такая оценка будет считаться положительным.

Преподаватель имеет право зачесть оценку по контрольной работе, как оценку за зачет (пересчитав оценку по пропорции) и выставить итоговую оценку без написания письменной части зачета.