



COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

КАРУСЕЛЬНО - ТОКАРНЫЙ СТАНОК

Модель

KSS

ЦНВ. N
Атоммаш
ЦКД

ноз. 8-6



COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно-токарный станок
модель : KSS

Глава 1
стр. 1

Г Л А В А 1

О Б Щ И Е Х А Р А К Т Е Р И С Т И К И



ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Карусельно-токарные станки серии "KSS" отличаются своими большими габаритными размерами и предназначены для обработки крупногабаритных изделий.

Их конструкция - типовая конструкция двухстоечных карусельно-токарных станков с вращающейся планшайбой и силовыми головками, установленными на подвижной поперечине: планшайба, поперечина и силовые головки приводимые в действие электродвигателями.

Станок устанавливается на углубленном фундаменте, доступном с лестницами и покрывается листом: на ~~данной же~~ отметке устанавливается гидростанция смазки и коробки скоростей а также электродвигатель привода планшайбы.

Целесообразно перечислить узлы, компонующие станок:

- Нижняя часть состоит из станины, в которой размещается планшайба, подшипник "ТИМКЕН", перебор коробки скоростей и к которому крепятся винтами и штифтами боковые стойки и промежуточные прокладки;
- Верхняя часть состоит из стоек, промежуточной неподвижной поперечины, крышки и верхних коробок с соответствующими приводами;
- В среднюю часть входит подвижная поперечина, правая и левая силовые головки с соответствующими коробками подач.

На подвижной поперечине устанавливается гидростанция с соответствующей панелью гидроприводов и система "ТРАБОН" для смазки сопрягаемых поверхностей.



COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно-токарный станок
модель : KSS

Глава 1
стр. 3

Станок комплектуется пультами управления, электрошкафами, подставками и лестницами.

Пульты управления - три, соответственно установленные: два у силовых головок и один на полу.

В этот последний входят все сигнальные, контрольные устройства и управляющие кнопки.



COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно-токарный станок
модель : KSS

Глава 1
4

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ДИАМЕТР ПЛАНШАЙБЫ	6.000 мм.
НАИБОЛЬШИИ ДИАМЕТР ОБРАБОТКИ	6.500 мм.
НАИБОЛЬШИИ ДИАМЕТР ПРОХОДА	6.600 мм.
НАИБОЛЬШАЯ ВЫСОТА ОБРАБОТКИ	6.000 мм.
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ХОД СУПОРТОВ	2.300 мм.
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ХОД СУПОРТОВ	3.525 мм.
НАИМЕНЬШИИ ДИАМЕТР ОБРАБОТКИ	450 мм.
МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ УСКОРЕННЫХ ДВИЖЕНИИ И ПОДАЧ	11 л.с.
ЧИСЛО ОБОРОТОВ ПЛАНШАЙБЫ ПРИ НЕПРЕРЫВНОМ ИЗМЕНЕНИИ	0,45 ÷ 40 об.
СТУПЕНЧАТОЕ ЧИСЛО КОРОБКИ СКОРОСТЕЙ	2
МОЩНОСТЬ ГЛАВНОГО ДВИГАТЕЛЯ	120 л.с.
ВЕЛИЧИНА РАБОЧИХ ПОДАЧ	0,25 ÷ 1000 мм/мин.
ЧИСЛО РАБОЧИХ ПОДАЧ	НЕОГРАНИЧЕНО
СКОРОСТЬ УСКОРЕННЫХ ДВИЖЕНИИ И ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ	3.000-300-6-0,6 мм/мин.
СЕЧЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА	60x60 мм.
НАИБОЛЬШИИ ВЕС, ДОПУСКАЕМЫИ НА ПЛАНШАЙБЕ	при 5 об./мин. 150 тонн при 40 об./мин. 75 тонн
НАИБОЛЬШИИ КРУТЯЩИИ МОМЕНТ	33.000 кгм
СКОРОСТЬ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПОПЕРЕЧИНЫ ПО СТОЙКЕ	300 мм/мин.
МОЩНОСТЬ ДВИГАТЕЛЯ ПОДЪЕМА ПОПЕРЕЧИНЫ	40 л.с.



COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно-токарный станок
модель : KSS

Глава 2
стр. 6

Г Л А В А 2

Т Р А Н С П О Р Т И Р О В К А И У С Т А Н О В К А



Отгрузка и транспортировка

Из-за крупных габаритных размеров, станок отгружается в сборе, за исключением обслуживаемых частей, как пульт управления, шкаф под аппаратуру, гидростанция, и если требуется также бак с площадкой системы С.О.Э.

После разборки все обработанные поверхности консервируются консистентной смазкой и антикоррозионной краской.

Отгрузка станка, в зависимости от места назначения, осуществляется следующим образом :

Транспортировка морским путём :

Различные узлы станка закрываются в ящики и крепятся к днищу болтами.

Внутренние стены ящиков набиваются сурьмяной бумагой и в одном из них прорубается смотровой люк для таможенной проверки, кроме того, в ящики укладывают мешочки с силикагелом, против влаги степени солености.

Транспортировка по суше на дальние расстояния

Части станка покрываются защитными чехлами а также закрываются в древесных клетках со сплошным днищем, к которому крепятся болтами.

Транспортировка по суше на близкие и средние расстояния

Части крепятся к древесному поддону и покрываются защитными чехлами.



СТРАПОВКА

С наружной стороны упаковки маркируются инструкции, которыми следует руководствоваться для стрاپовки ящиков.

Кроме того, рекомендуется придерживаться следующих простых правил при стрاپовочных операциях :

- снять наиболее близкие части, находящиеся около или в контакте с тросами ;
- с помощью тряпок или деревянных планок защитить части повреждаемые тросами ;
- перед подъёмом балансировать корпус ;
- использовать только металлические тросы, применение цепей не допускается.



РАСКОНСЕРВИРОВАНИЕ И ОЧИСТКА

Прежде чем приступить к шеф-монтажу, законсервированные поверхности следует тщательно очистить.

Для очистки от консистентной смазки использовать бензин а для очистки от антикоррозионной краски, использовать спирт, моющее масло или нитроцеллюлозный растворитель: использование шабров и стальных щеток не допускается. Очистка выполняется особенно внимательно, в частности, очистка направляющих, так чтобы не повредить поверхности и покрашенные части:

после выполнения данной операции, нанести масляную пленку на все обработанные поверхности.



Ф У Н Д А М Е Н Т

Устойчивый и жесткий фундамент – основное условие для обеспечения надежной работы станка.

На основе размеров фундаментной отметки, высланных Заказчику на утверждение, следует подготовить соответствующий железобетонный фундамент, глубина которого рассчитана в зависимости от типа грунта.

Перед установкой станка, следует проверить соответственное затвердевание фундамента, во избежание его осадки при установке станка.

УСТАНОВКА И ВЫВЕРКА

При установке и выверке станка рекомендуется поступать следующим образом, выдерживая размеры, приведенные на чертеже фундамента :

- а/ Гнезда под выверочные клины с удлинителем залить цементным раствором /как указывается на рис.1 / и подождать затвердевание.
- б/ Установить выверочные клины на гнезда, зафиксировать направляющую удлинителя цементом и укомплектовать закладку цементным раствором вокруг выверочных клиньев заподлицо пола /смотри рис.2- /.Затем ждать затвердевание.
- в/ Установить болты в наружные выверочные клины и зафиксировать их в гнездах станины после их крепления с помощью блокировочного кольца /смотри рис. 3+ 5 /: затем, определить точное промежуточное положение опорной площадки /смотри чертеж фундамента /.
- г/ Станину установить на внутренние клины и приступить к предварительной выверке при помощи этих же клиньев и деревянных планок.
- д/ Правильно позиционировать клинья и болты в гнездах и залить цементным раствором до нижней грани клина /смотри рис.4.Затем ждать затвердевание.
- е/ Ослабить гайки болтов и приступить к выверке, выдерживая размеры, приведенные на чертеже фундамента.
- ж/ Повторить операции пункта "в" по установке болтов на стойки, затем закрепить эти последние к станине и поступать по пункту "д".
- з/ Придать жесткость конструкции устанавливая непосредственно ступеру на стойки.
- и/ Приступить к окончательной выверке клин ступер и станины следующим образом :



- Установить уровень на планшайбу, используя при необходимости отшлифованный клин. Уровень должен иметь чувствительность 0,01 мм.
- Выполнить два замера на одной точке, поворачивая прибор на 180° с целью проверки его точности.
- Выполнить последующие замеры поворачивая планшайбу на 90° от руки, и установить на заданный размер 0,02 мм. воздействуя на клинья для получения среднего от найденных величин. Эта средняя величина не должна превышать 0,02 мм на метр.
- Затянуть гайки болтов и повторить предыдущую операцию.
- Проверить перпендикулярность стоек, выполняя уровнем различные замеры на этих направляющих. Допускается погрешность в пределах 0,02 мм. на метр.
- Проверить геометрическую форму станка по сертификату геометричного контроля.

После выполнения всех вышеуказанных операций, залить цементным раствором гнезда заподлицо пола, не покрывая винты и регулировочные удлинители клиньев / во избежание этого, достаточно положить деревянные планки, либо бумагу /.

Точная геометрия станка обязательная для обеспечения максимальной рабочей точности : рекомендуется выполнять периодический контроль.

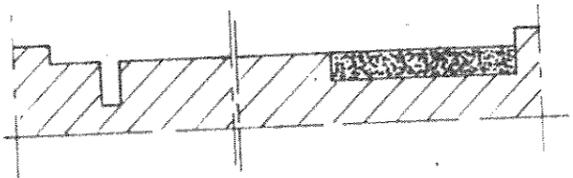


Рис. 1

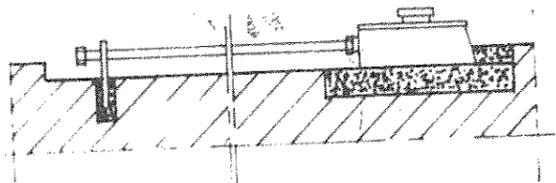


Рис. 2

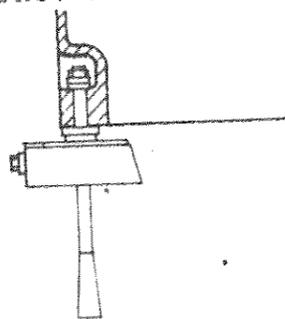


Рис. 3

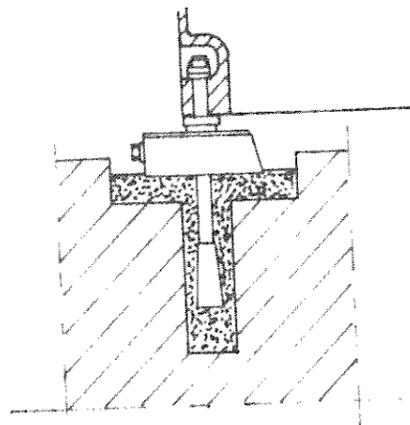


Рис. 4

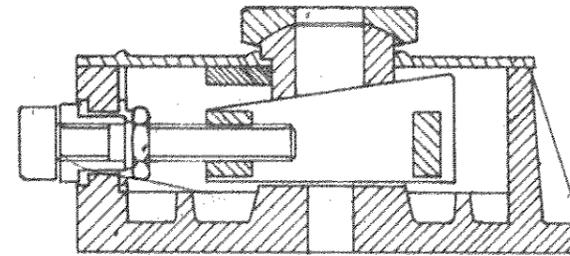


Рис. 5

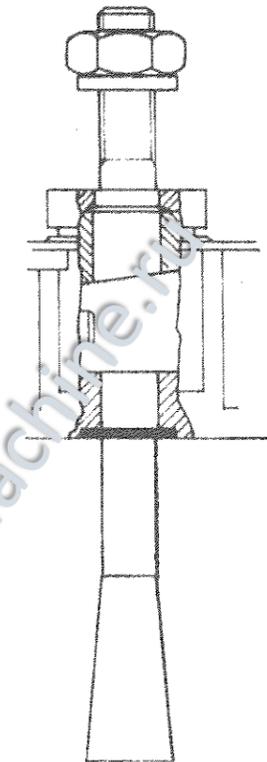
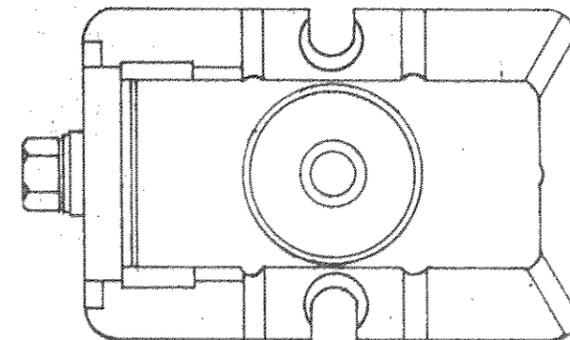


Рис. 6

www.rusmachine.ru



COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно- токарный станок:

модель : KSS

Глава 2

стр. 13

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТЕВОЙ МАГИСТРАЛИ:

Электрическая система станка подключается после проверки следующих моментов:

чтобы напряжение и частота питания соответствовали указанным на табличках электрооборудования и на отгрузочной карте.

Подсоединения между шитками и станками: выполнить согласно приложенным электрическим схемам.

В Н И М А Н И Е !

=====

- СТАНОК БЕЗ МАСЛА
- НАПРАВЛЕНИЕ И ЧЕСТИТВОРЕСЫ СТАНКА ЗАБЛОКИРОВАНЫ.



COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно-токарный станок
модель : KSS

Глава 3
стр. 14

Г Л А В А 3

УЗЛЫ КОМПОНИРУЮЩИЕ СТАНОК

СТАНИНА, ЛИБО НЕСУЩАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Основание, боковые станки, промежуточная поперечина и верхняя поперечина /крышка/ составляют несущую конструкцию карусельно-токарных станков серии "KSS": все элементы подвергаются термообработке стабилизации для обеспечения недеформируемости.

Конструкция опирается на неподвижные башмаки и на регулируемые клинья, закрепленные к плоскости фундамента, которые обеспечивают требуемую геометрическую конструкцию.

В нижней части станины изготавливаются герметичные карманы, задача которых - собирать масло, использованное для смазки подшипника, перебора коробки скоростей, зубчатого обода и коробки скоростей и возвращать его, через коллектор, на гидростанцию, установленную в приямке фундамента под станок.

К станине крепятся винтами и штифтами промежуточные прокладки /позволяющие увеличивать диаметр обработки/ и боковые стойки, по направляющим которых перемещается поперечина под силовую головку.

Перемещение поперечины осуществляется двумя ходовыми винтами, установленными на внутренних сторонах стоек, приводимых в движение электродвигателем, через верхние коробки.

Ход поперечины определяется расположением кулачков, установленных на стойках, включающих конечные переключатели, расположенные на поперечине.

К боковым стойкам и крышке крепятся лестницы, верхние антресоли с поручнями, и промежуточная поперечина, которая позволяет увеличивать устойчивость конструкции.



ПРИВОД

Привод состоит из электродвигателя и кронштейна, поддерживающего двигатель привода вращения планшайбы, который, с целью обеспечения требуемой плоскостности этого последнего а также соосности его вала с приводным валом коробки скоростей, опирается на регулируемые башмаки и крепится к плоскости фундамента, болтами.

Двигатель постоянного тока 120 л.с. с тахометрическим динамо и вентилятором, соединяется с коробкой скоростей через гибкую зубчатую муфту: тахометрическое динамо позволяет проверить число оборотов двигателя, а вентилятор предохраняет его от перегрева.

Фактическая вентиляция сигнализируется, через сигнальную лампу, анемометрическим реле.

Периодически, следует проверить состояние фильтра воздуха и плоскостность двигателя, при необходимости отрегулировать кронштейн под двигатель.

Включение и отключение главного двигателя осуществляется действуя на кнопки вращения и останова планшайбы, расположенные на пульте управления, а изменение числа оборотов осуществляется вручную при помощи потенциометра и автоматически при включении устройства скорости непрерывного резания.



ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ КОРОБКА СКОРОСТЕЙ

Коробка скоростей позволяет изменять передаточное отношение главного двигателя к планшайбе.

Она состоит из коробки, закрепленной к нижней части станины и содержит в себе набор зубчатых колес и устройство переключения скоростей: движение, переданное главным двигателем поступает на первичный вал /ось 3/ и отсюда передается, через вторичный вал /ось 2/, на выходной вал, соединенный с перебором коробки скоростей.

Выходной вал - это шлицевый вал, на котором, через муфту, насаживаются подвижные шестерни, которые войдя в зацепление с неподвижными шестернями оси 2, определяют передаточные отношения.

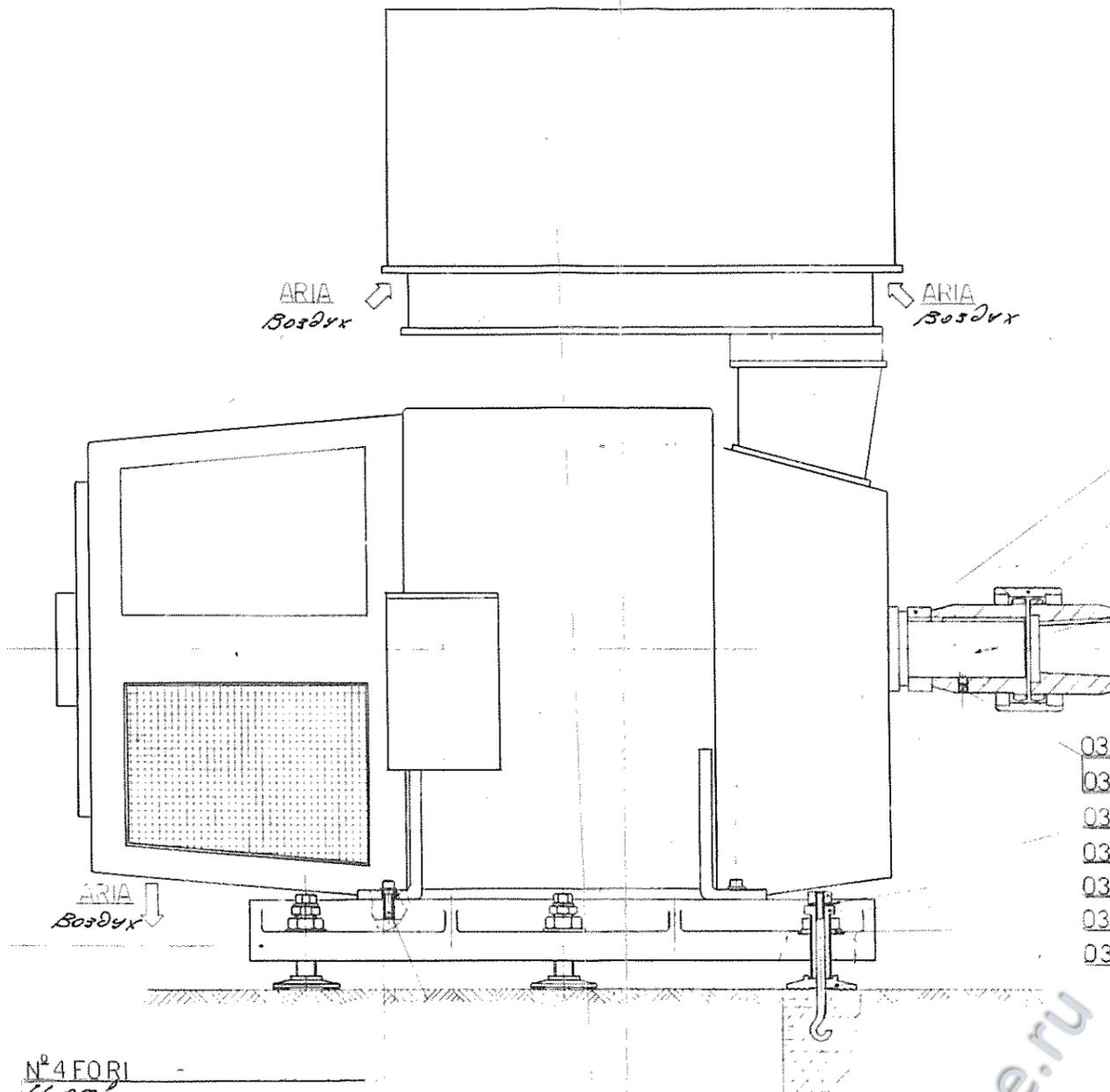
Все валы коробки скоростей опираются на роликоподшипники.

Ниже описывается каким образом происходит переключение скоростей.

В нижней части коробки скоростей устанавливается подвижный шток поддерживающий вилку, концы которой, с одной стороны, позволяют соединить гидроцилиндр привода коробки скоростей, а с другой, отключать поршневой фиксатор в конце переключения.

Переключение скоростей и последующая команда /первое осуществляется при помощи переключателя и вторая - через кнопку оба расположенные на пультах управления/ включают электроклапан отключения предохранительного поршневого фиксатора от пазов штока вилки, а второй предохранительный отключенный электроклапан,

140HP - 30851/01
200HP - 30850/02



FORO DA FARE AL MONTAGGIO
Отв. сделать при
монтаже.

- 0302446
- 0302535
- 0304727
- 0304110
- 0380302
- 0304114
- 0381103

№4 FORI
4 отв.
FORI DA FARE AL MONTAGGIO DOPO
AVERE PRESENTATO IL MOTORE
после установки двигателя.

- 0304213
- 0302197

www.rusmachine.ru

КАРУСЕЛЬНО-ТОКАРНЫЙ СТАНОК "КСР"

ПРИВОД 200 } А.Б.
740 }

ЧЕРТ.



включает, через цилиндр, шток вилки позиционируя, при этом, требуемую шестерню.

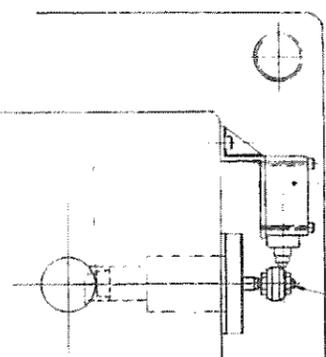
Следует уточнить, что эти операции выполняются только с неработающей планшайбой.

Данные операции сигнализируются электрически микропереключателями, выключаемыми, одним предохранительным поршневым фиксатором когда он находится в верхнем положении /предохранение отключено/ и два этой же вилкой после переключения скоростей /1-ая и 2-ая скорости/.

Все кинематические механизмы коробки скоростей смазываются с системой непрерывной циркуляции масла, обеспечиваемой гидростанцией вне станка.

0460372
0302042
24
0302067

0304704
0300604
25
26

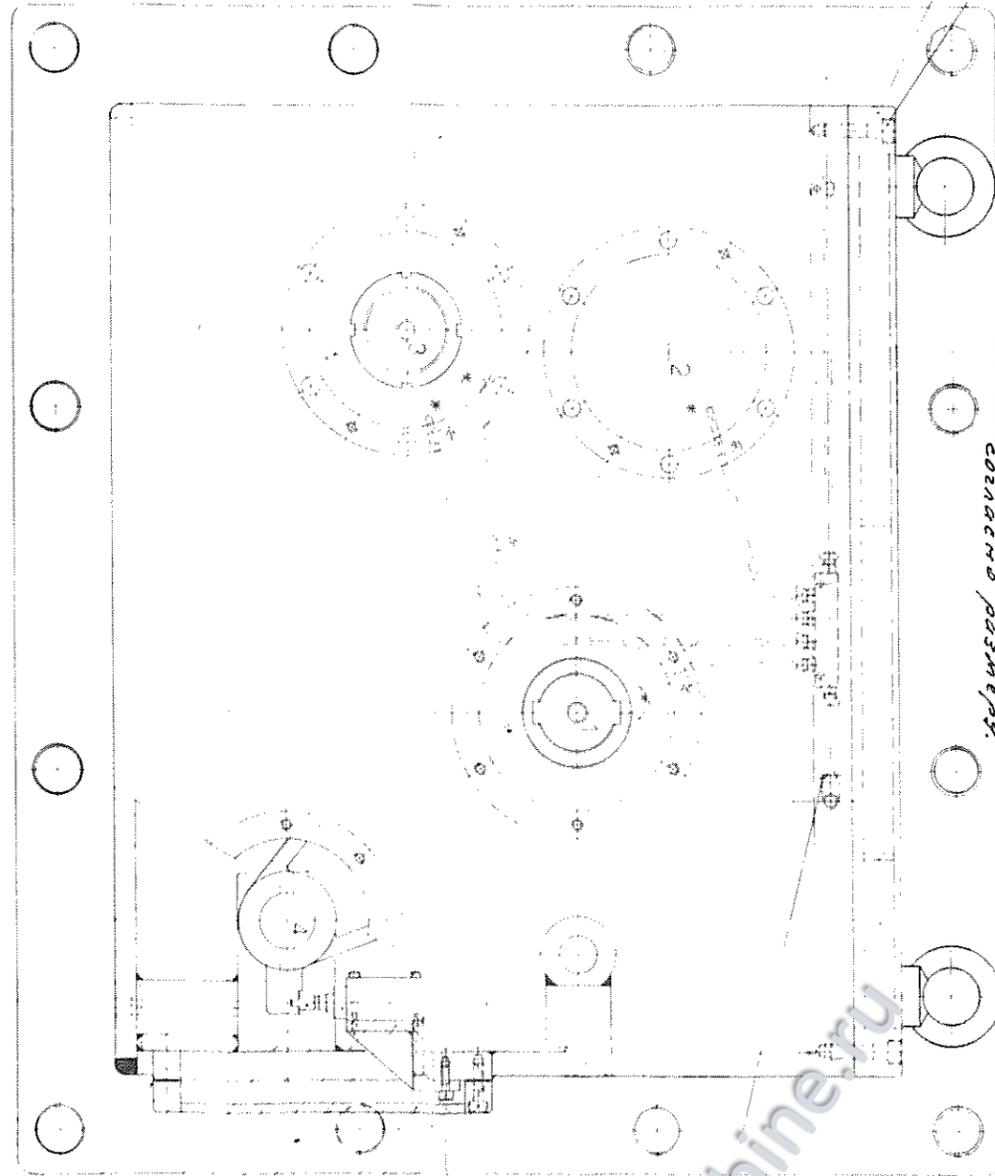


* N. TUTTI QUESTI TUBI DEBONO AVERE
LA STESSA LUNGHEZZA ED ESSERE
CONTENUTI NELLO SPAZIO INDICATO
SAGOMANDOLI OPFORTUNAMENTE

* Примечание: Все эти трубы должны
иметь одну длину и не выходить
из указанного пространства.

Вид по
ВИСТА DA B

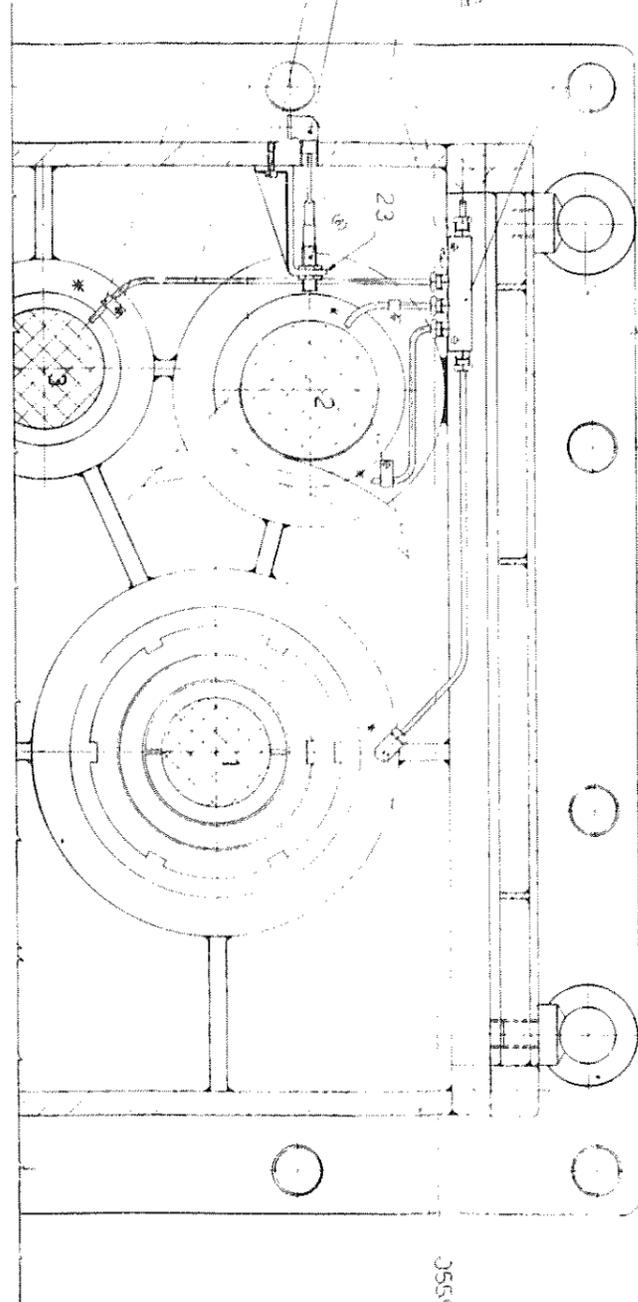
IN L'OPPO DEVE ESSERE ZIONATO
SULLA STESSA LINEA DI QUINDI
Примечание: Направление: направление диаметров
габаритов по отдельным пространствам
согласно размерам.



0555102
0555301

0392801

SEZIONE PAZZA
0555101
0555421
0462101
0555002
0555001
0305215
0555903



0555316

0555311
0555314
0460372
0391200

КАРУСЕЛЬНО-ТОКАРНЫЙ СТАНДО "КСП" ЧЕРТ.
СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТ. ДВУХСТУПЕНЧ. КОРОБИО СМОР

www.rusmachinery.ru

0300637
0304924
04
05

0302087
0300628

ASSE 4
006

02

0324001

01
0302087
0300641
03
0302087

ASSE 1
006

www.rusmachine.ru

КАПУЦЕЛЬНО-ТОКАРНЫЙ СТАНОК "КСП"

ЧЕРТ.

ВАРИАНТ ДВУХ СТУПЕНЧАТОЙ КОРОБКИ СКОР.

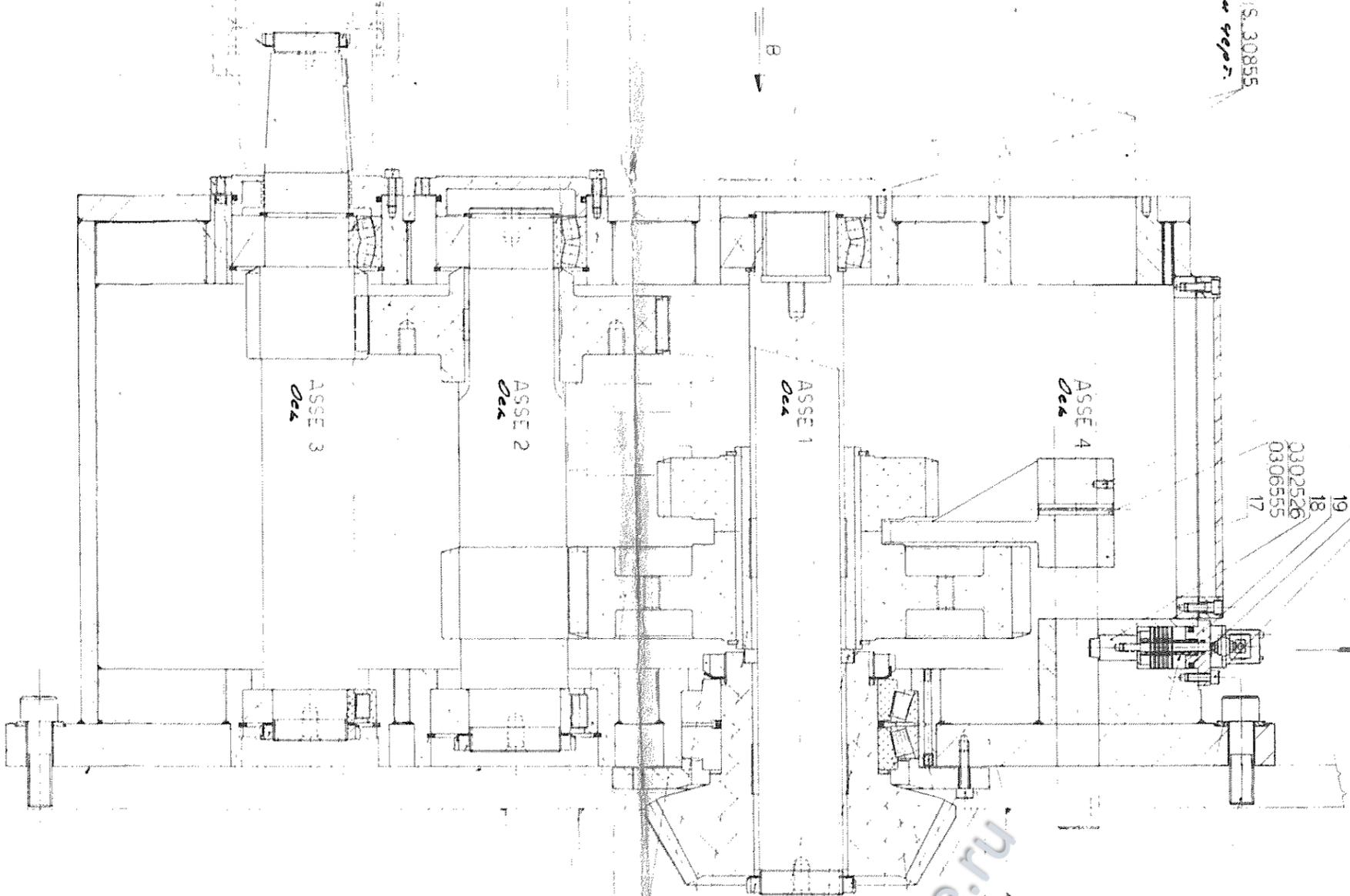
VEDI DIS. 30855
 Motori separ.

- 0304416
- 15
- 0304418
- 0300641
- 13
- 0300087
- 0301801
- 0301430
- 0304516

- 0305043
- 0301087
- 0303801
- 12

- 0301087
- 11
- 0301087

- 0302097
- 0300612
- 19
- 0302526
- 0306555
- 17



- 0302197
- 0304113
- 0387600
- 01
- 0302102

- 0304001
- 03
- 0335610
- 0304410
- 04
- 0304410
- 0304410
- 0304410
- 0304520
- 08
- 0304529
- 05
- 0304416
- 09

- 0304413
- 0304518
- 0304418
- 0305517

VEDI GRUPPO MOTORIZZAZIONE DIS. 30851
 Motori separi separabili, separ.

PRIMA DEL MONTAGGIO SULLA MACCHINA ASSICURARSI
 CHE QUESTA FACCIATA AD ESPRIME DA BOLL E
 PERTINENTEMENTE PULITA-QUINDI SPALMARE CON LIX.

Перед монтажом узла на станке проверить
 чтобы на этой поверхности не было пыле-
 и жира осадка, затем намазать составом
 "Лик".

КАПУСЬЯНО-ТОКАРНЫЙ СТАНОК "KSP"
 10167 ЧЕРТ.
 СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТ. ДВУХШЕПЕНЧ. КОРОБКИ СКОР.

www.mashinichina.ru



ШПИНДЕЛЬ

Узел шпинделя устанавливается в гнезде, размещенном в станине и крепится винтами и штифтами к этой последней, с целью поддержания и вращения планшайбы:

В основном, он состоит из опорной втулки, закрепленной к станине а также из шпинделя, вращающегося на регулируемом подшипнике "ТИМКЕН" с кресторасположенными коническими роликами и с предварительным натягом.

На наружной окружности шпинделя устанавливается зубчатый обод, соединенный, через звездочку и перебор, с коробкой скоростей.

Смазка подшипника "ТИМКЕН" и пары звездочки-обода, непрерывного принудительного типа и включается при включении напряжения электроаппаратуры.

Ремонт этого узла связан с износом подшипника "ТИМКЕН" следовательно, рекомендуется проверить периодически радиальное и осевое биения планшайбы сверяя замеренные величины с теми, приведенными в контрольном сертификате.

0337510

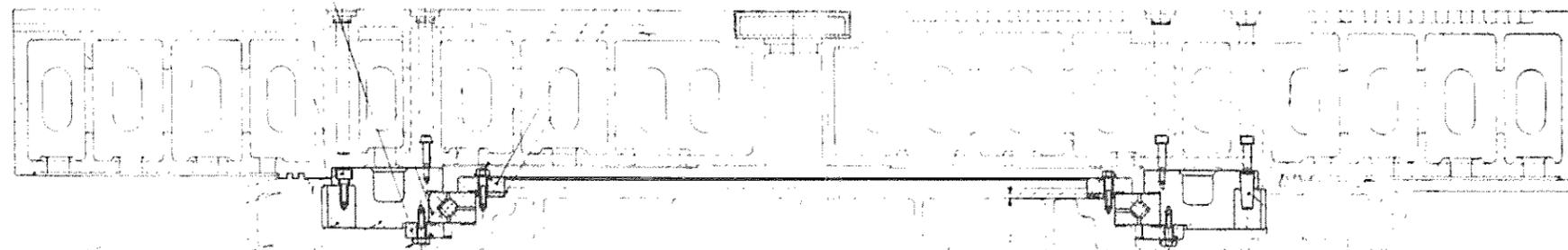
30849/03

0380058

0305311

30849/02

30849/05



0302197

30335/01

30849/01

0380056

30335/10

Vuolo da ottenere in pratica, coniano i due anelli
 sulla sul cuscinello. Alla misura trovata, assicurate
 la distanza di mm. 0,064.

Данный размер обеспечить по месту
 подогнав два кольца, установленных
 на подшипнике. Полученному размеру
 дать допуск 0,064 мм.

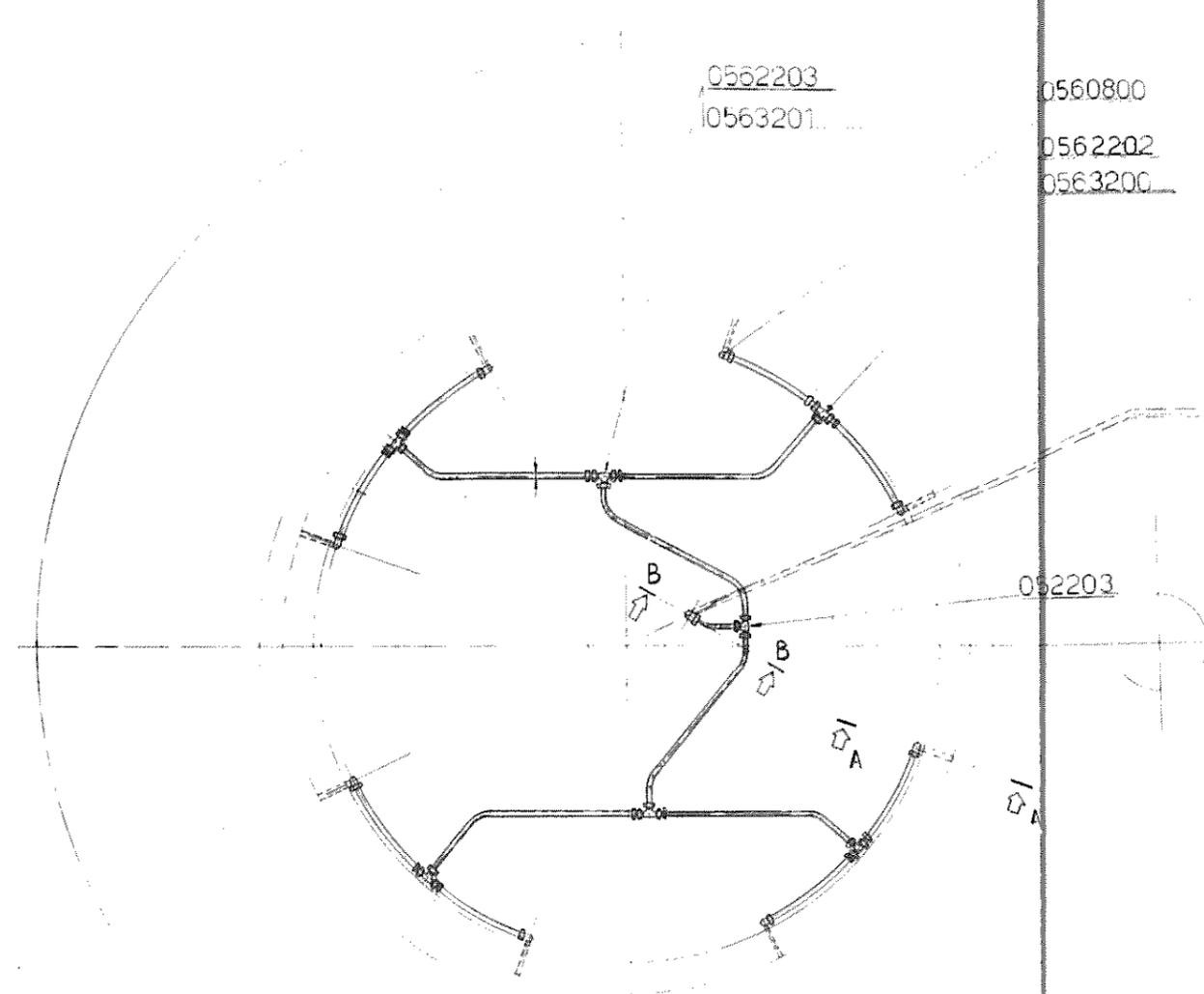
Tavola 1 di tavola 2
 Лист 1 листов 2

www.rusmachine.ru

КАРУСЕЛЬНО-ТОКАРНЫЙ СТАНОК КСР

СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ ШПИНДЕЛЯ

ЧЕРТ.



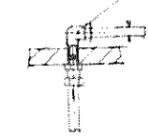
*In tubo esiste
B условном
виде*

*Sezione parziale - A-A-
Scala 5:1
Частич. разрез А-А
масш. 5:1*



*Tubo in acciaio
Труба стальная*

*Sezione parz. - B-B-
Scala 5:1
Частич. разрез В-В
масш. 5:1*



Примечание: *В течении распределения труб обеспечить правильное равномерное расстояние между точками смазки.*

Штуцеры покрывать с лентой из "тефлона".

NB: Attenzione!
Mantenere una perfetta equidistanza tra i punti di lubrificazione nella distribuzione dei tubi.
Avvolgere i raccordi con nastro di teflon.

*Tavo 2 di tavolo 2
Лист 2 листов 2*

www.rusmachine.ru

КАРУСЕЛЬНО-ТОКАРНЫЙ СТАНОК "КСР"

СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТ. ШПИНДЕЛЯ

ЧЕРТ.



ПЛАНШАЙБА

Планшайба устанавливается на верхней части шпинделя и закрепляется к этому последнему винтами и штифтами. Она состоит из передельного чугуна и имеет Т-образные пазы для фиксирования зажимных приспособлений и болтов крепления деталей.

Все верхние проемы, в которые может попасть стружка закрываются герметичными заглушками.

На планшайбе размещаются восемь зажимных приспособлений.

На планшайбе возможно замерить радиальное и осевое биение шпинделя: при обнаружении величины превышающей допускаемую максимальную величину /смотри сертификат контроля/, следует отрегулировать подшипник "ТИМКЕН". Доступ к подшипнику возможен только при снятии планшайбы.

Как уже ранее сказано, движение на планшайбу передается шпинделем: направление вращения /непрерывное либо импульсное/ связанное с обработкой, осуществляется при нажатии соответствующих кнопок, расположенных на пульте управления.

Непрерывное движение планшайбы прерывается при нажатии соответствующей кнопки, расположенной на пульте управления.

Скорость вращения планшайбы определяется, кроме сменных шестерен, потенциометром, включающим главный двигатель изменяя его число оборотов: потенциометр включается двумя кнопками установленными на щитках управления /приращение-уменьшение/.



COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно-токарный станок
модель : KSS

Глава 3
стр. 21

Подачи и число оборотов передаются прибором индикации размеров, расположенным на щитках управления.

0300620

0302051

0302199

30335/10

-01

-06

0302067

-05

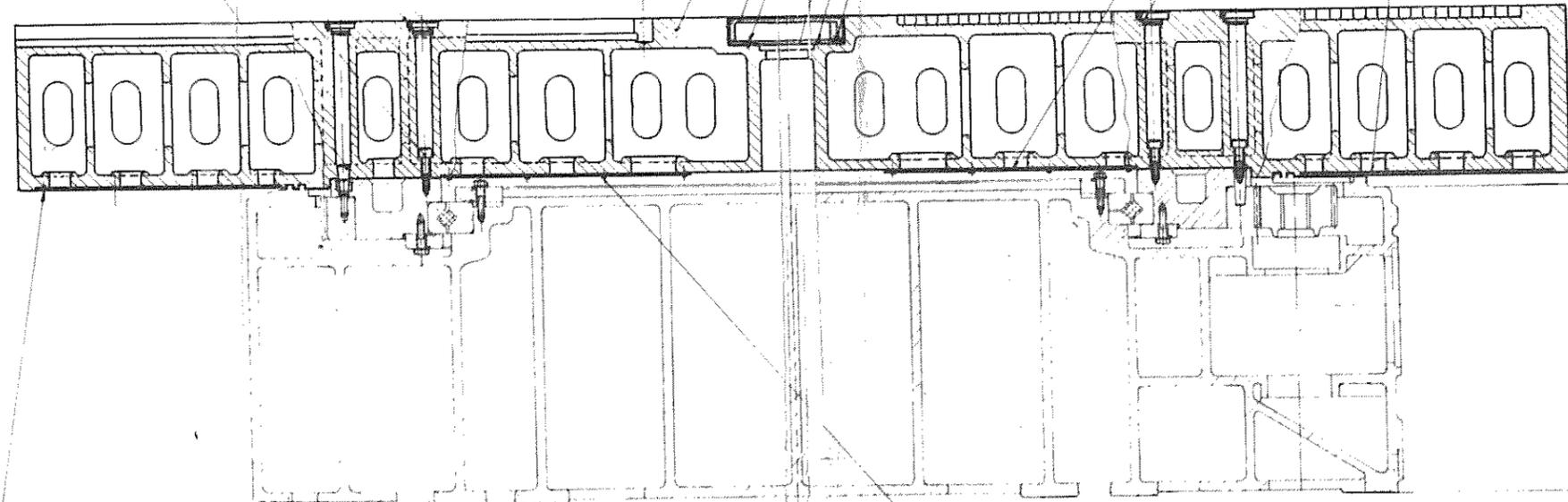
0300649

0306116

-03

-02

-04



0302227

0302035

0304202

www.rusmachine.ru

КРПУСЬАЛЬНО-ТОКАРНЫЙ СТАНОК ИК 500

СБОРОЧНЫЙ ЧЕРТ. ПАРТИКУЛЯРЪ СЪМ Ф 6000

ЧЕРТ.



ЗАЖИМНОЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЕ

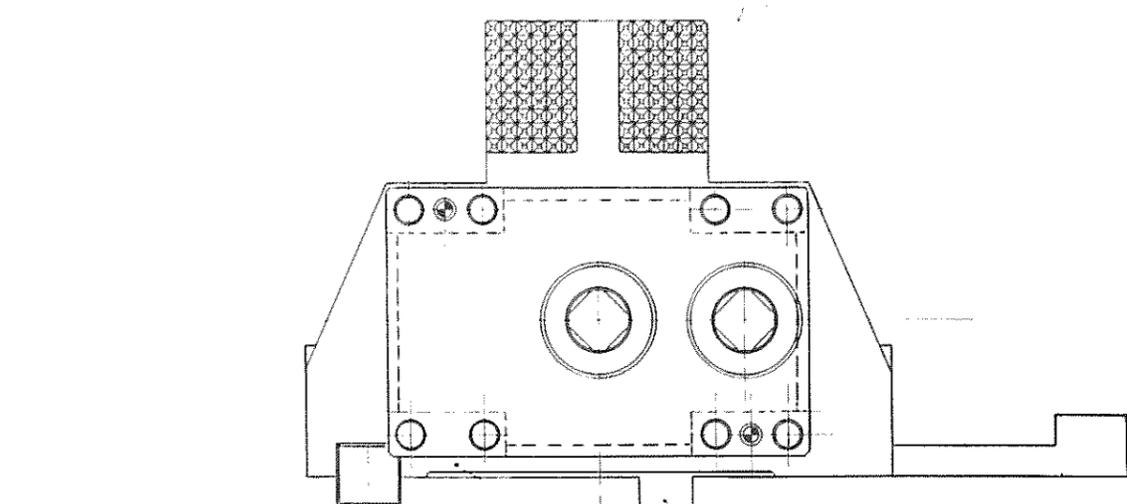
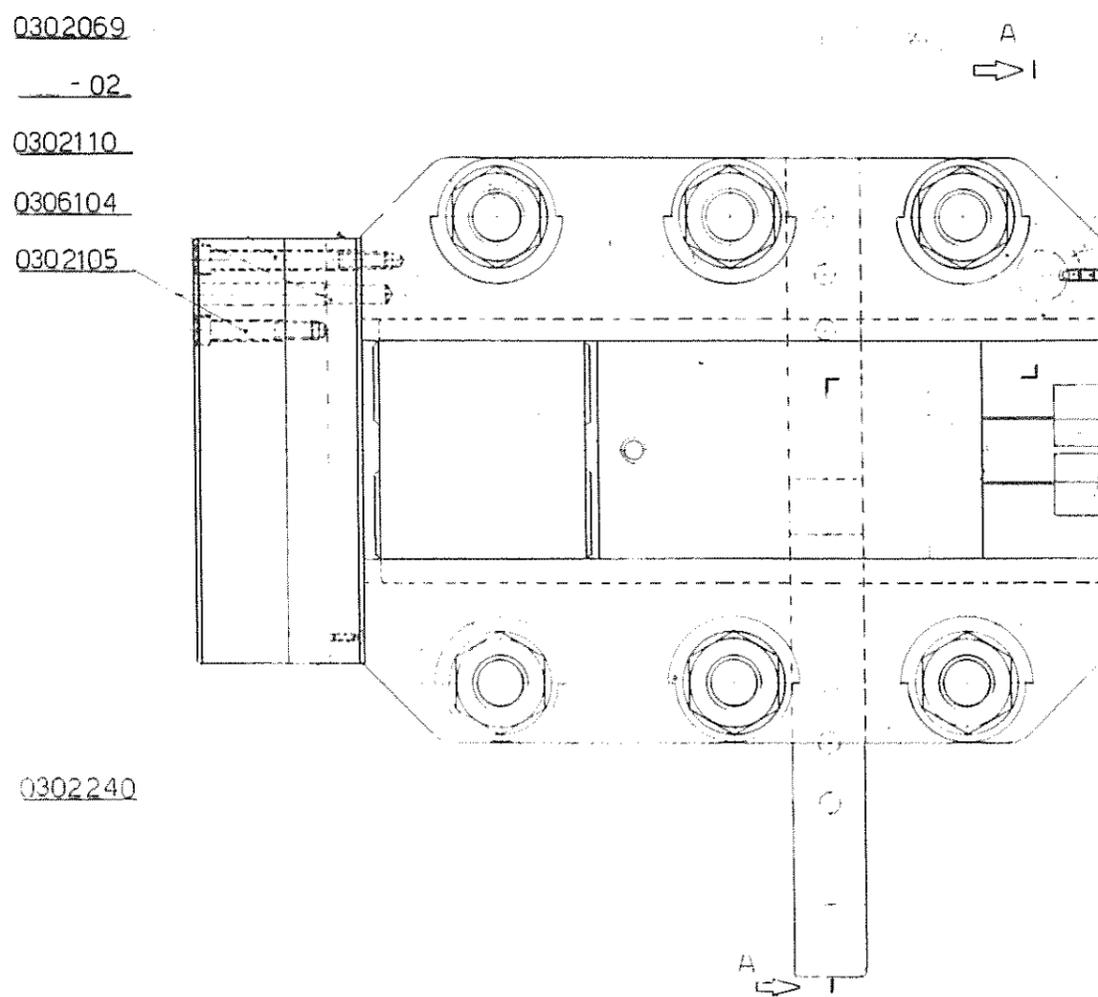
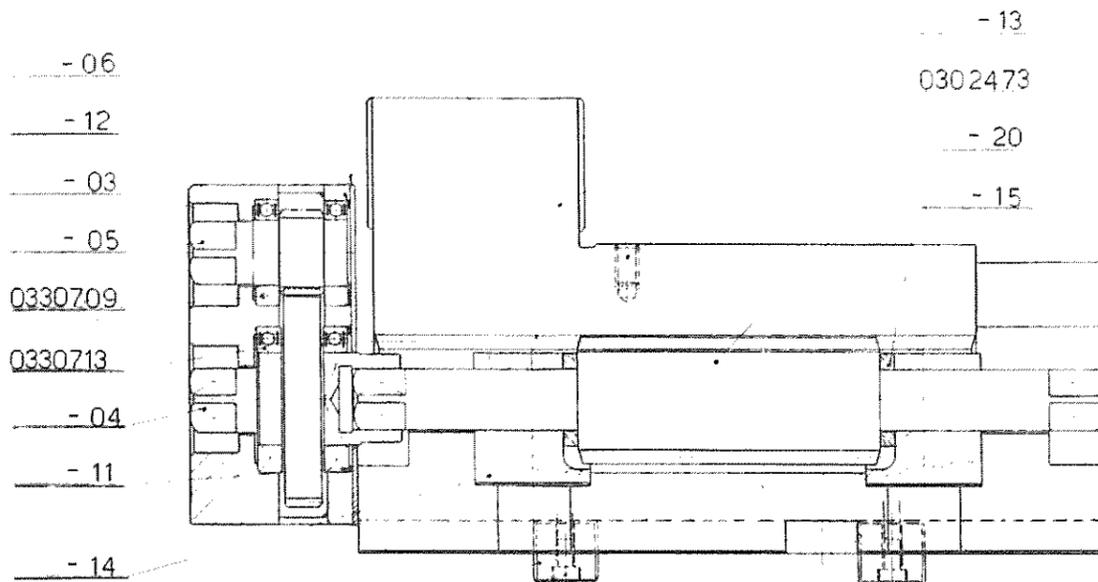
Зажимные приспособления крепятся болтами к планшайбе и предназначены для зажима детали при ее обработке.

Каждое приспособление состоит из основания, прикрепленного к планшайбе а также из подвижного кулачка, приводимого в движение вручную.

Перемещения кулачков осуществляются путем ручного вращения червяка при помощи квадрата, изготовленного на его заднем конце и через редуктор соединенный с передним квадратом и закрепленным к основанию.

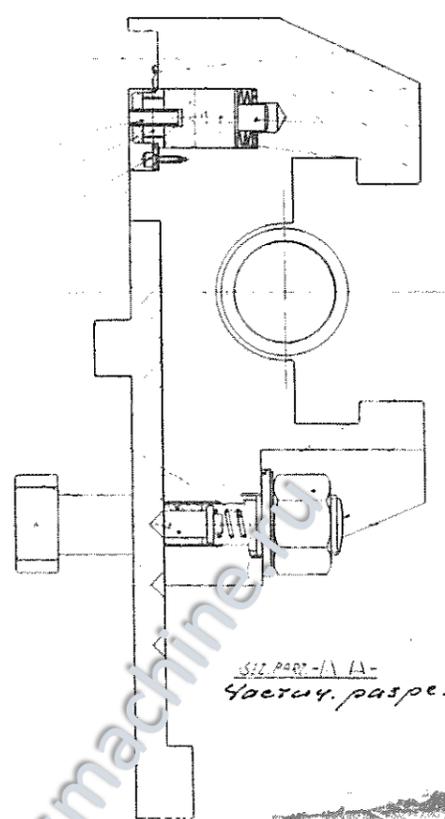
Положение зажимного приспособления относительно центра планшайбы определяется подвижным штоком со шпонкой, включенным поперечно между плоскостью планшайбы и основанием плоскости: положение штока относительно основания определяется пружинным штырем.

Прежде чем приступить к позиционированию зажимного приспособления следует ослаблять гайки болтов.



0302518
0302424

-24
-10
0302051
-19
-18
-17



КАРУСЕЛЬНО-ТОКАРНЫЙ СТАНОК «КСП»

КУЛАЧКИ С РЕДУКТОРОМ ПОДЪЯЧИ

ЧЕРТ.

www.rusmachine.ru



ПОДВИЖНАЯ ПОПЕРЕЧИНА ПОД ГОЛОВКУ

Поперечина передвигаясь по направляющим стоек позволяет осуществлять горизонтальное перемещение силовых головок.

Она состоит из чугунной отливки и подвергается термообработке стабилизации для обеспечения недеформируемости.

На верхней части имеется две закаленные отшлифованные направляющие для опоры и скольжения кареток под головки: между направляющими устанавливаются скалки вертикальных перемещений силовых головок, а в гнезде нижней направляющей размещаются приводные винты с трапецеидальной резьбой либо работающие на шариках, для горизонтальных перемещений головок.

На концах задней части изготовленные направляющие скольжения поперечины по стойкам: при помощи трех клиновидных регулируемых клиньев устраняется зазор, вызванный износом направляющих и обеспечивается линейность движения.

Движение поперечины по стойкам осуществляется парами винтов-ходовых гаек, установленными сбоку стоек: ходовые гайки крепятся к поперечине, ходовые винты приводятся в движение верхними коробками.

Поперечина постоянно зафиксирована на стойках: фиксирование осуществляется механически, путем действия четырех рычагов с центром опоры на сторонах этой поперечины, и гидравлически путем действия двух бронзовых клиньев, установленных на концах поперечины.

Механическое

фиксирование : Каждый рычаг действует на заднюю направляющую стойки с усилием 37.600 Кг.; это усилие вызывается пакетом чашечных пружин, размещенных в цилиндре, находящемся на этой же поперечине.

Шток цилиндра, подвергнутый удару пружин, действует на большую руку рычага, на которой устанавливается штырь регулировки нагрузки пружин на рычаг.

Гидравлическое

фиксирование : Это фиксирование осуществляется при впуске масла между двумя наружными клинодержателями поперечины и клиньями: двухпозиционный электроклапан подает масла под давлением, поступающего с гидростанции, между двумя поверхностями, вызывая удар на клинья, которые находятся, таким образом, постоянно в контакте с направляющими стоек.

Также, когда станок не находится под напряжением, фиксирование обеспечивается аккумулятором давления и золотниковым обратным клапаном, установленным на этом же аккумуляторе.

Эффективное фиксирование сигнализируется сигнальной лампой, включаемой реле давления, установленным перед аккумулятором.

При отсутствии фактического фиксирования, электрическое предохранение, соединенное с реле давления, предотвращает вращение планшайбы и любое рабочее движение силовых головок /возможно лишь быстрое перемещение/.

Если, этот неполадок происходит во время рабочей фазы, тогда станок входит в аварию и при этом, вращение планшайбы прерывается и выполняются только быстрые перемещения головок.

Подъем и спуск поперечины осуществляются при нажатии соответствующих направляющих кнопок при отключенной контрольной лампе "ФИКСИРОВАНИЯ ЭФФЕКТИВНЫЕ".

Расфиксирование
поперечины

: Расфиксирование поперечины осуществляется гидравлически аннулируя, в первую очередь, действие рычагов а затем клиньев на направляющие стоек.

Первая операция выполняется, преодолев усилие чашечных пружин на рычагах: двухпозиционный электроклапан подает масло в цилиндры, в которых размещаются пружины, эти последние под ударом поршня аннулируют их удар на рычаги освобождая, таким образом, поперечину.

При этом, золотниковый обратный клапан позволяет осуществлять расфиксирование клиньев с возвратом масла в гидростанцию.

Расфиксирование клиньев сигнализируется таким же реле давления сигнализирующим о фиксировании, при этом, происходит включение моторедуктора привода подъема-спуска поперечины.

Как уже ранее сказано, через ходовые гайки осуществляется движение поперечины по стойкам: их износ влияет на позиционирование и выверку этой поперечины.

Из-за этой причины устанавливается электрическое предохранение, сигнализирующее степень износа ходовых гаек: это предохранение состоит из микропереключателя, установленного около подвижной правой ходовой гайки, включаемого ходовую гайку через рычаг, когда этот последний, из-за износа совершает осевое движение, включающее микропереключатель аварийного останова станка.

Ход поперечины по стойкам и силовых головок по поперечине определяется микропереключателями, включаемыми кулачками.

Сопрягаемые поверхности смазываются системой "ТРАБОН" установленной на этой поперечине /прерывистая смазка/: кроме того, на поперечине размещается также гидростанция главных управления с соответствующей панелью.



ПРИВОД ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПОПЕРЕЧИНЫ

Вращение винтов, установленных сбоку стоек, через ходовые гайки, вызывает возвратно-поступательное движение поперечины.

Вращение винтов осуществляется двигателем переменного тока по 40 л.с. с двойным концом вала и парой верхних коробок, расположенных на неподвижной поперечине.

Соединение коробок с двигателем обеспечивается с двумя переборными валами: на правом вале устанавливается зубчатая муфта, позволяющая осуществлять выверку поперечины.

Включение двигателя и следовательно, поперечины осуществляется при нажатии управляющих кнопок подъема-опускания поперечины: вращение двигателя происходит лишь с разблокированной поперечиной и стоящей планшайбой, на самом деле, электрическое предохранение включает двигатель после разблокировки.

Для обеспечения точности обработки следует периодически проверить горизонтальность поперечины: при обнаружении погрешности, превышающей допускаемую /смотри контрольный сертификат/, то приступить к выверке поперечины действуя вручную, после разблокировки муфты, на правый переборный полувал.

Данную операцию возможно выполнить только после ручного действия на электроклапан, управляющий разблокировкой поперечины, расположенной на гидропанели.

В основном, верхние коробки состоят из червячной пары опирающейся на подшипники.



Смазка кинематических механизмов верхних коробок производится погружением: через три заглушки, верхняя, средняя и нижняя соответственно осуществляется заправка, контроль и слив /смотри карту смазки/.

Каждая коробка укомплектована предохранительным микропереключателем, срабатывающим, отключая, при этом, приводной двигатель, когда происходит внезапная остановка поперечины при опускании: данный микропереключатель устанавливается на верхней части вала привода винта, через который включается когда этот вал совершает осевое движение, вызванное остановкой поперечины.

СИЛОВАЯ ВЕРТИКАЛЬНАЯ ГОЛОВКА

На вертикальной силовой головке, расположенной на подвижной поперечине устанавливаются державки и специальные устройства, предназначенные для обработки изделия.

Ее особая конструкция позволяет осуществлять два перпендикулярных движения, вызванных ходовым винтом и шлицевым валом, установленными на поперечине и приведенными в движение коробкой подач.

Вертикальная головка состоит из поперечной тележки, основания под суппорт и суппорта: все компоненты, изготовлены из чугуна и подвергнуты термообработке стабилизации.

Кроме того, поверхности скольжения закаляются и шлифуются либо подвергаются ручному шабрению.

Вертикальная головка с крестовидными салазками устанавливается, когда станок с двумя силовыми головками, как на правой стороне так и на левой стороне поперечины и позволяет устанавливать резцовую кругловидную револьверную головку с автоматическим вращением, стандартную державку и шлифовальное устройство.

Силовая вертикальная головка балансируется гидравлически: вертикальное движение головки осуществляет парой ходового винта - ходовой гайки, приведенной в движение ходовым валом, также эта пара, как и винт - ходовая гайка горизонтальных движений, может иметь трапецидальную резьбу либо работать на шариках.

Все сопрягаемые поверхности силовой головки смазываются прерывистой системой "ТРАБОН" /смотри главу по смазке/.



КОМПОНЕНТЫ ВЕРТИКАЛЬНОЙ СИЛОВОЙ ГОЛОВКИ

Поперечная каретка позволяет осуществлять горизонтальное перемещение головки по подвижной поперечине: она имеет ряд направляющих, изготовленных на задней части, входящих в соединение с направляющими поперечины, между тем, три регулируемых клинья обеспечивают линейность движения позволяя устранять зазоры, вызванные износом направляющих.

Движение каретки, вызванное вращением приводного винта, передается на ходовые гайки, установленные на задней опоре каретки, на которой фиксируется узел перебора движения с ходового вала на вертикальный суппорт.

Этот последний узел состоит из кондукторных втулок ходового вала и шестерен, приводящих в движение приводной винт суппорта.

Поперечная каретка оборудуется конечными переключателями, выключаемыми командоаппаратом, закрепленным к поперечине и тягой приведения в действие нижнего клина, фиксирующего каретку на поперечине когда требуются прецизионные обработки с подачей лишь одного суппорта.

Кругловидный паз, выполненный на передней части каретки, позволяет устанавливать болты крепления основания под суппорт: основание может совершать движение под углом $\pm 25^\circ$ относительно вертикальной оси каретки.

Движение выполняется вручную воздействуя на червяк, входящий в зацепление с зубчатой рейкой, изготовленной на верхней части каретки: для обеспечения углового движения основания следует ослаблять крепежные болты.



Величина углового движения визуально замеряется через делительную линейку, прикрепленную к каретке.

Основание под суппорт, закрепленный к поперечной каретке, имеет ряд направляющих, выполненных в его внутренней части, позволяющих осуществлять вертикальное движение суппорта, вызванное ходовым валом и переданное к приводному винту.

Винт, опирающийся на подшипниках, размещается в продольном гнезде основания, сбоку которого выполняются полости цилиндров балансирования суппорта.

Через четыре регулируемых клина основания под суппорт устраняются зазоры, вызванные износом направляющих и обеспечивается точность движения суппорта.

Когда требуется осуществление токарных операций только с горизонтальной подачей, суппорт блокируется воздействием на нижний палец основания.

На основании под суппорт устанавливаются конечные переключатели, включаемые командоаппаратом, расположенным на суппорте.

На передней части основания под суппорт устанавливается оптически-отсчитывающий прибор для замера размеров фиксирования суппорта.

На вертикальном суппорте, последний компонент силовой головки, устанавливаются державки, позволяющие осуществлять вертикальное перемещение этой головки.

Фактически, она передвигается по направляющим основания и совершает возвратно-поступательное перемещение, переданное приводным винтом и поступающее на ходовые гайки, установленные на опоре этого винта: сбоку этой опоры устанавливаются штоки микроцилиндров балансирования.



На передней плоскости суппорта устанавливается миллиметровая либо дюймовая линейка для замера величины суппорта путем оптического-отсчитывающего прибора.

Ход суппорта определяется командоаппаратом, расположенным на его правой стороне и включающий микропереключатели, установленные на основании под суппорт: эти микропереключатели дают команду на остановку суппорта.

ОПЕРАЦИИ НАСТРОЙКИ ВЕРТИКАЛЬНОЙ ГОЛОВКИ С САЛАЗКАМИ СО СПЕЦИАЛЬНЫМ СЕЧЕНИЕМ

Для обеспечения прецизионной работы, рекомендуется периодически проверять поверхности скольжения и устранить зазоры, вызванные износом.

Как уже ранее сказано, линейность движений головки обеспечивается регулируемым клиньями, установленными на поперечной каретке и на основании под суппорт.

Периодически, при помощи щупа, следует проверить их износ /смотри контрольный сертификат/ и приступить к их регулировке действуя на регулировочные винты для клиньев поперечной каретки и на болты, расположенные на верхних концах для клиньев основания под суппорт.

Износ ходовых гаек определяется визуально при изменении направления подачи головки, сверху вниз и наоборот для ходовых гаек суппорта и справа налево и наоборот для ходовых гаек каретки.



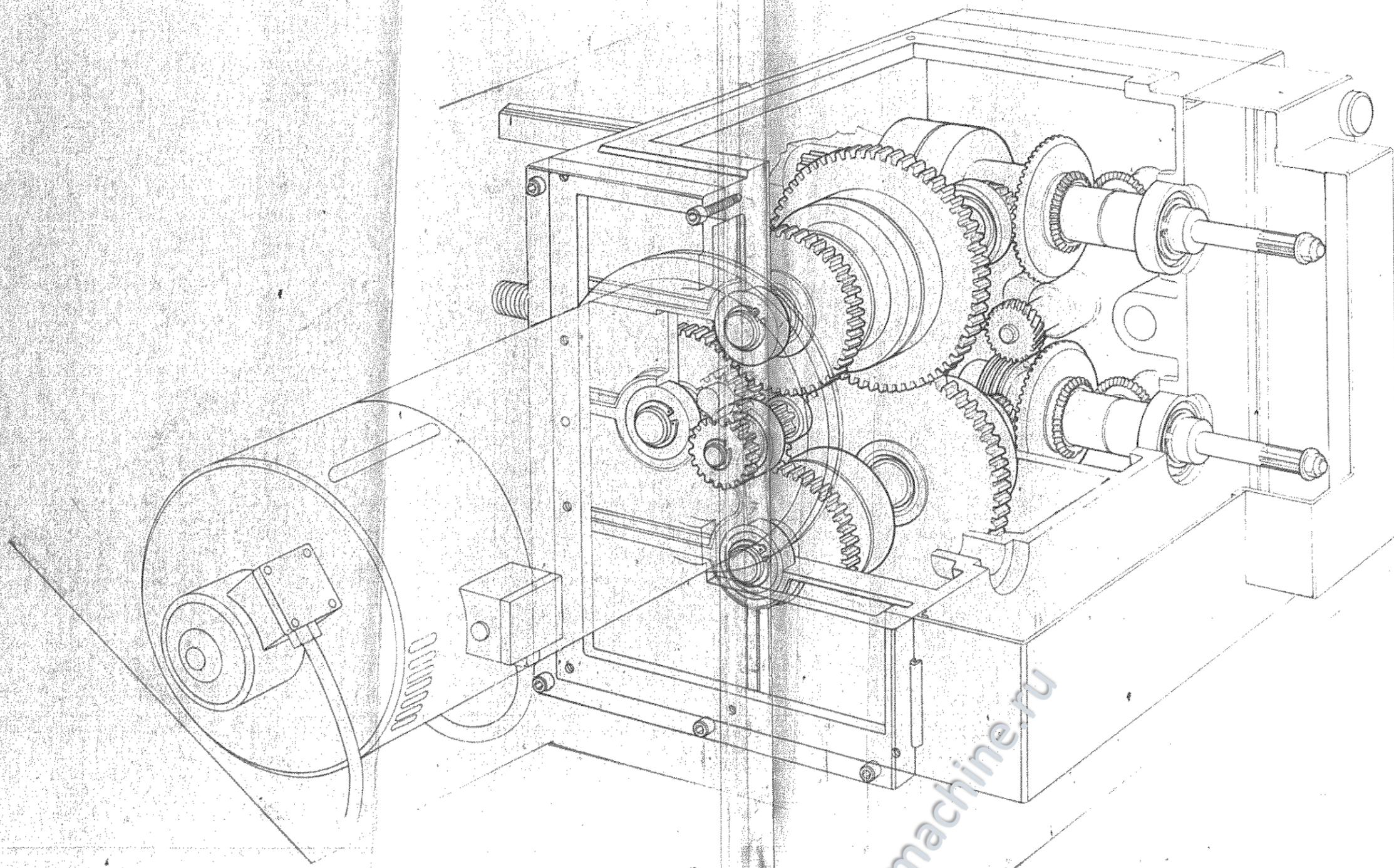
COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно-токарный станок
модель : KSS

Глава 3
стр. 32

Регулировка зависит от типов винтов-ходовых гаек, установленных на головке: на самом деле, регулировка пар с трапециoidalной резьбой выполняется действуя на гайку ходовой гайки после снятия стопорного винта, а для регулировки пар, работающих на шариках достаточно завернуть регулировочные штыри.





КОРОБКА ПОДАЧ

Через коробку подач на конце подвижной поперечины осуществляются горизонтальные и вертикальные перемещения супорта: она состоит из набора шестерен и электромагнитных фрикционов, передающих движение двигателя постоянного тока в л.с. винту и валу привода супорта.

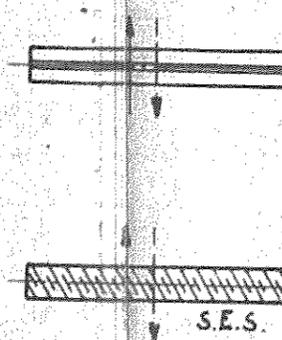
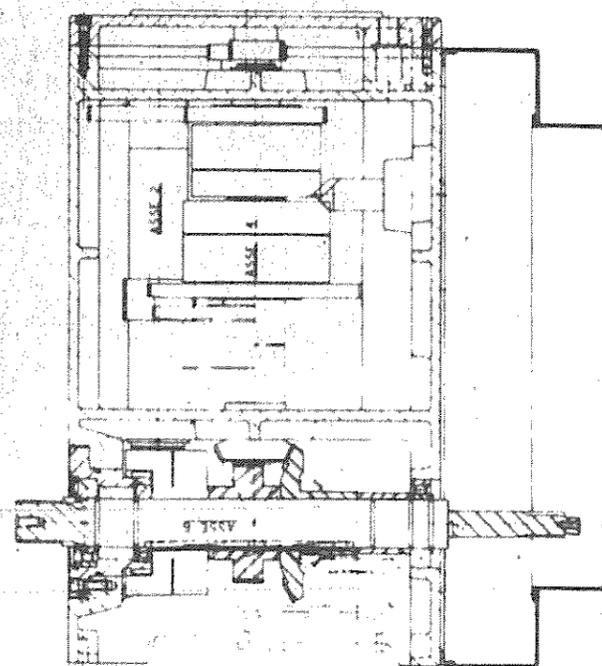
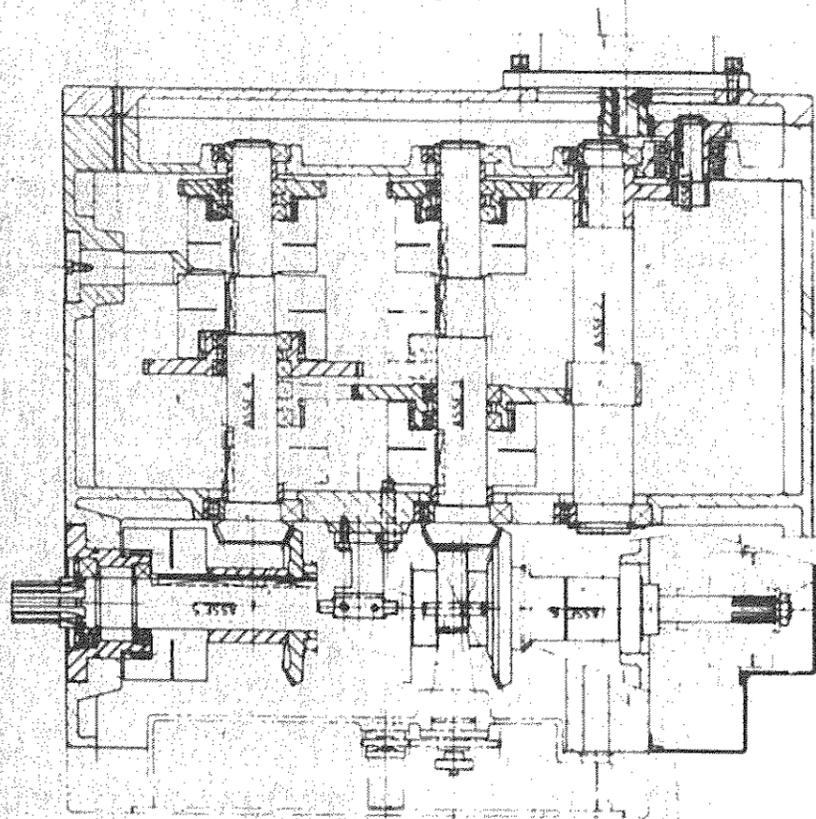
Движения супорта, ускоренное для позиционирования и замедленное для работы осуществляются путём зацепления шестерни через фрикционы и передавая движение винту или валу: кинематическая схема /смотри рисунок/, позволяет анализировать получаемые движения при включении фрикционов.

Направление подачи супорта определяется вращением двигателя. Два электромагнитных тормоза закрепленных к приводным валам, вращения винта и валов, фиксируют винт и вал в достигнутом положении: положение передается прибором индикации расположенным на пульте управления, через датчики связанные с этим валом.

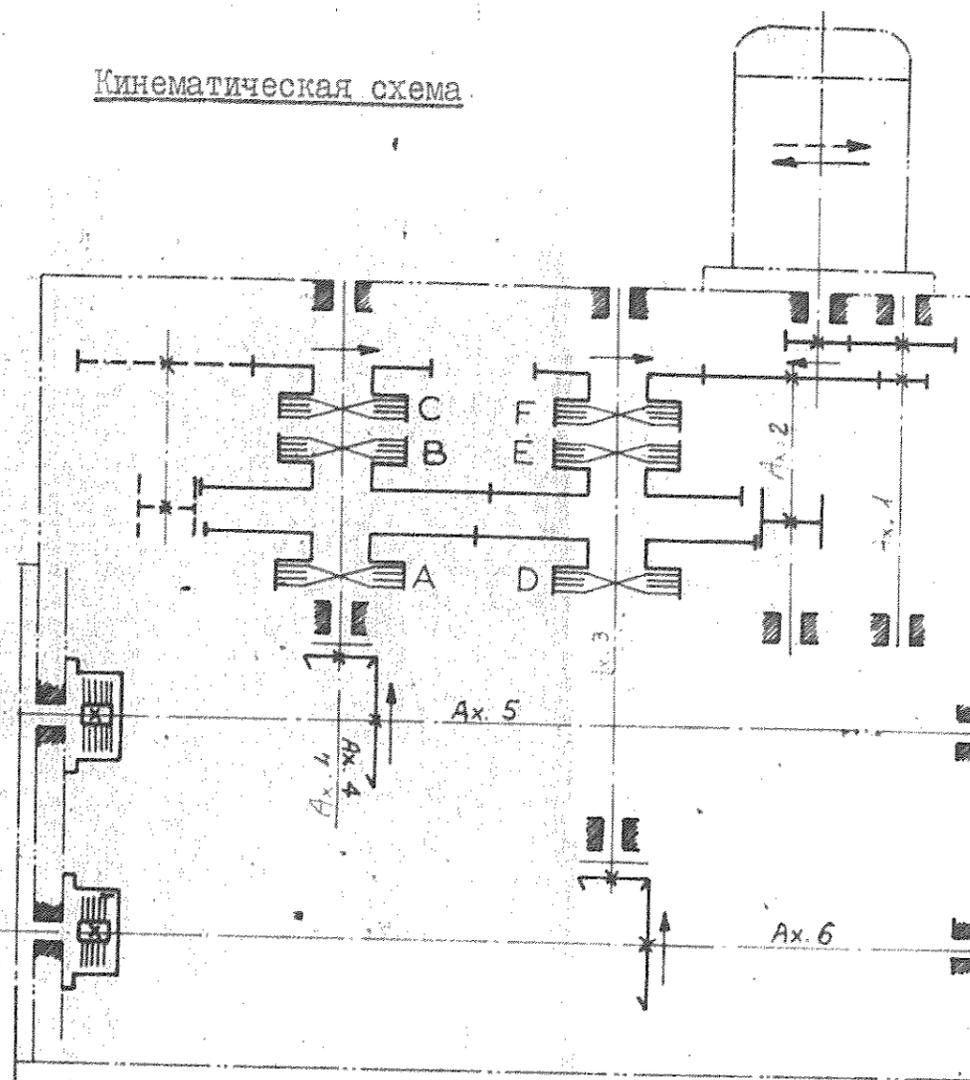
Потенциометр комплектует набор кинематических механизмов коробки: он состоит из шестеренчатой пары, связанной с приводным валом а также из потенциометра с рукояткой позволяющей выдерживать постоянную скорость резания, действуя непосредственно на контрольное устройство вращения планшайбы.

Включение данного устройства осуществляется переключателем расположенным на пульте управления.

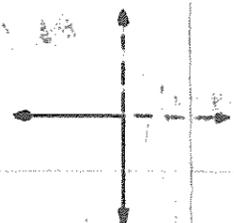
Детали коробки подач



Кинематическая схема



подачи	↑	B
подачи	←	D
подводы	↑	C
подводы	←	F





Все кинематические механизмы коробки, смазываются с принудительной циркуляцией масла, насосом "ВИЛЛИ-БОГЕЛ" установленным на задней части этой коробки.

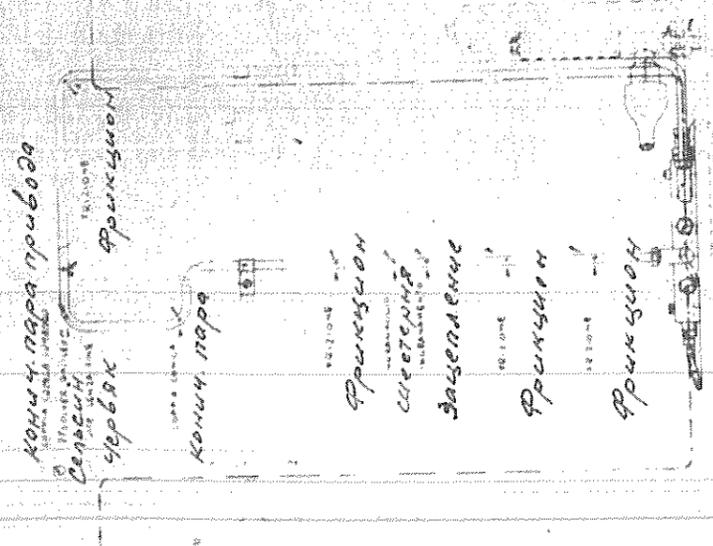
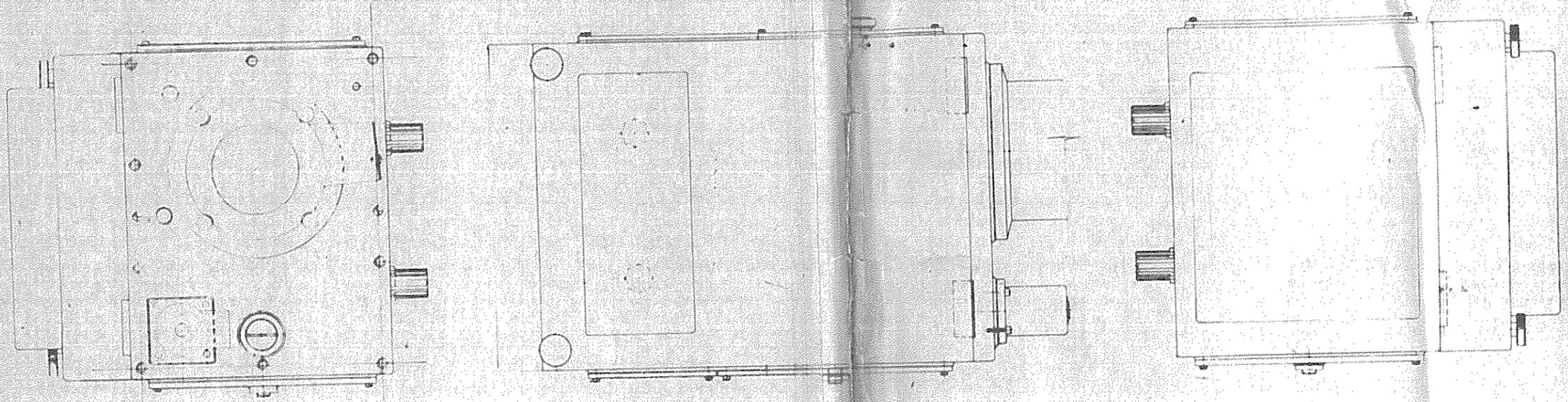
Через три пробки, верхнюю, промежуточную и нижнюю, соответственно можно выполнять заправку, контроль и слив смазки /смотри таблицу смазок/.

Когда станок укомплектован двумя вертикальными суппортами, имеются две зеркальные коробки подачи.

Коробка подач приспособляется к применению копировальных устройств /SEA либо HEID / а также к применению устройства конической токарной обработки.

Соответствующая документация по данным устройствам прилагается к руководству.

Коробка подач со смазочной системой



УСТРОЙСТВО УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ

Все движения супортов осуществляются через соответствующие команды от пульта управления, действующие непосредственно на коробки подач.

С помощью двух 5-ти позиционных манипуляторов, один - для ускоренных подач, и другой - для рабочих подач, определяется направление подачи супорта и обеспечивается его положение.

Действительно, 4-е радиальных положения рычага манипулятора, определяют направление супорта /вверх, вниз, направо, налево/, а среднее положение осуществляемое автоматическим возвратом этого рычага, определяет положение супорта при блокировке тормоза винта или ходового вала.

Два прибора индикации включаемые датчиками положения, визуально сигнализируют о горизонтальном и об вертикальном положениях супорта.

Величина рабочей подачи определяется вручную, действуя на потенциометр приводной рукояткой, при этом устанавливая величину диапазона $0,250 + 1000$ мм/мин. заданного на табличке.

Эта величина умножается на десять при установке переключателя, расположенного сбоку потенциометра.

Также ускоренная подача может переключаться : действительно, 4-х позиционный переключатель установленный под манипулятором ускоренных подач, позволяет переключить 4-е скорости подачи, а именно:

3000 - 300 - 6 - 0,6 мм/мин.



COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно- токарный станок
модель, KSS

Глава 3
стр. 39

Станок оборудован электронными приборами индикации,
имеет пульт управления без периферийных воспринимающих
устройств.



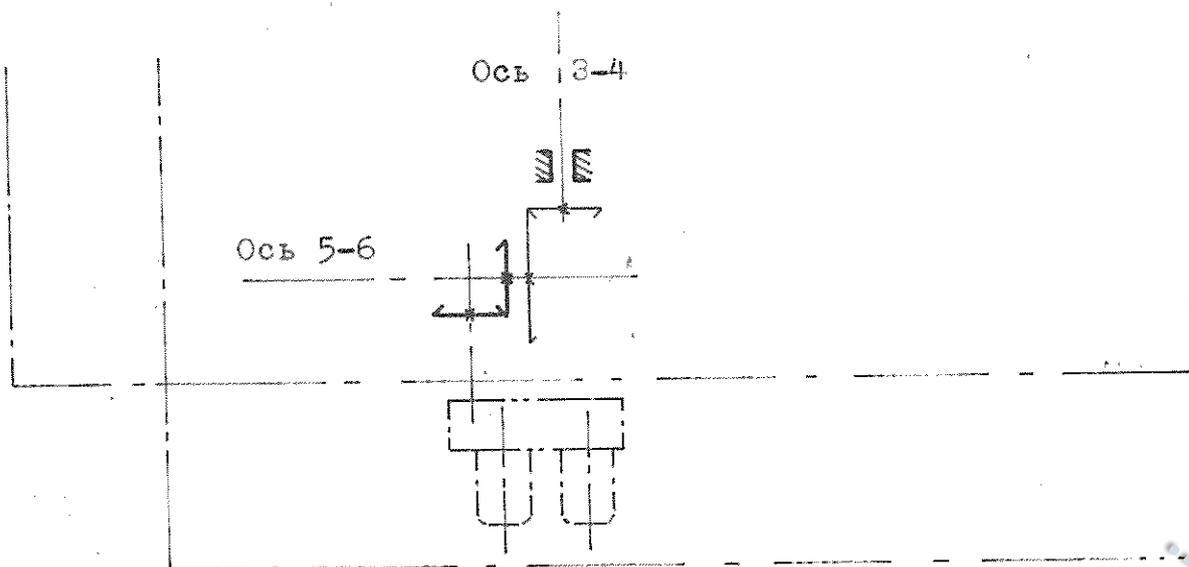
COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно-токарный станок,
модель, KSS

Глава 3
Стр. 40

Приборы индикации размеров





ФРИКЦИОНЫ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ТОРМОЗЫ КОРОБКИ ПОДАЧ

Фрикционы и пластинчатые электромагнитные тормозы установленные в коробке подач, без коллекторного кольца, позволяют значительно уменьшать время включения и отключения, несмотря на то что кинематические механизмы подвергаются действию смазочного масла.

Они состоят из приводной неподвижной части, в которую входит магнитный корпус и катушка, а также состоит из зацепляющей подвижной части, куда входит наружный поводок, подвижный якорь, пластинчатый пакет и внутренний поводок, используемый для установки ведущего или ведомого элемента /шестерни /фрикционов, а также для крепления коробки тормозов к корпусу.

При возбуждении катушки создается магнитное поле действующее на кольцевой подвижный якорь, осуществляющее при этом осевое смещение, контактируя пластинчатые поверхности, вследствие чего передавая или прерывая /для тормозов/ движения от винта или вала.

Ремонт тормозов и фрикционов связан только с износом пластин: когда этот износ одних или других, происходит редко, тогда следует производить регулировку зазора.

До этой операции, следует отключить ток питания станка и слить масло коробки, после этого освободить и установить стопорный штифт, поворотом якоря на последующую метку, в случае необходимости повторить данную операцию до обеспечения предельного размера зазора 0,2 и 0,4 мм. / смотри рисунок /.



COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно-токарный станок
Модель KSS

Глава 3
стр. 42

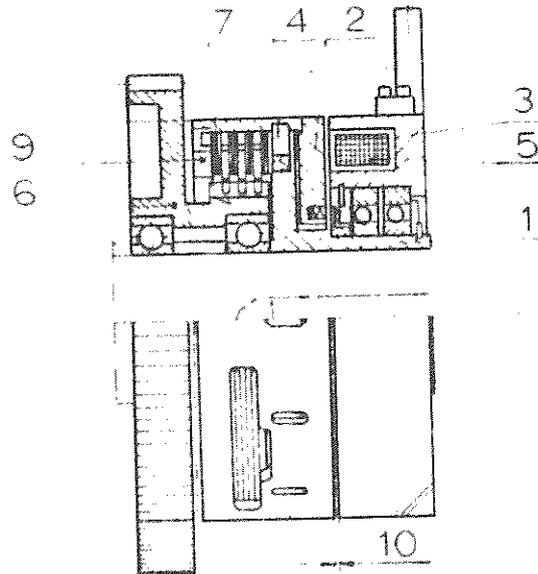
1 - Поводок

2 - Якорь

3 - Корпус магнитный

4 - Штифты пружинные

5 - Катужка



6 - Корпус

7 - Диски

9 - Кольцо резьбовое

10 - Зазор

6/5

СКОРОСТЬ РЕЗАНИЯ ПОСТОЯННАЯ

Постоянная скорость резания достигается при пропорциональном изменении вращения главного двигателя, в зависимости от положения супорта относительно центра планшайбы.

Электрическое устройство включаемой вручную на пульте управления, через переключатель, определяет положение супорта переданное потенциометром и изменяется пропорционально числу оборотов двигателя а также планшайбы, выдерживая постоянную скорость резания.

Необходимо напомнить, что переменное число оборотов главного двигателя / $150 + 1800$ / является первым фактором определяющим радиус / рабочий ход супорта / в котором возможно выдержать постоянную скорость резания ; в связи с этим, ссылаясь на приложенную диаграмму, если взять базовую прямую "А", получается, что при перемещении инструмента от $r_{\text{макс}}$ + $r_{\text{мин}}$..число оборотов двигателя изменяется точно $150 + 1800$ об/мин.

Учитывая базовую прямую " b_1 " при перемещении $r_{\text{макс}}$ + $r_{\text{мин}}$. число оборотов двигателя меняется $n_1 + 1800$ об/мин. и $r_1 + r_{\text{мин}}$. число оборотов двигателя будет постоянным, на величине 1800 об/мин.

Учитывая базовую прямую " b_2 " , при перемещении $r_{\text{макс}}$ + r_2 , число оборотов двигателя остаётся постоянным на величине 150 об/мин., а изменяется $r_2 + r_{\text{мин}}$. от величины 150 об/мин. на величину n_2 об/мин.

Естественно все эти условия, при перемещении супорта $r_{\text{мин}}$ + $r_{\text{макс}}$., являются реверсивными.

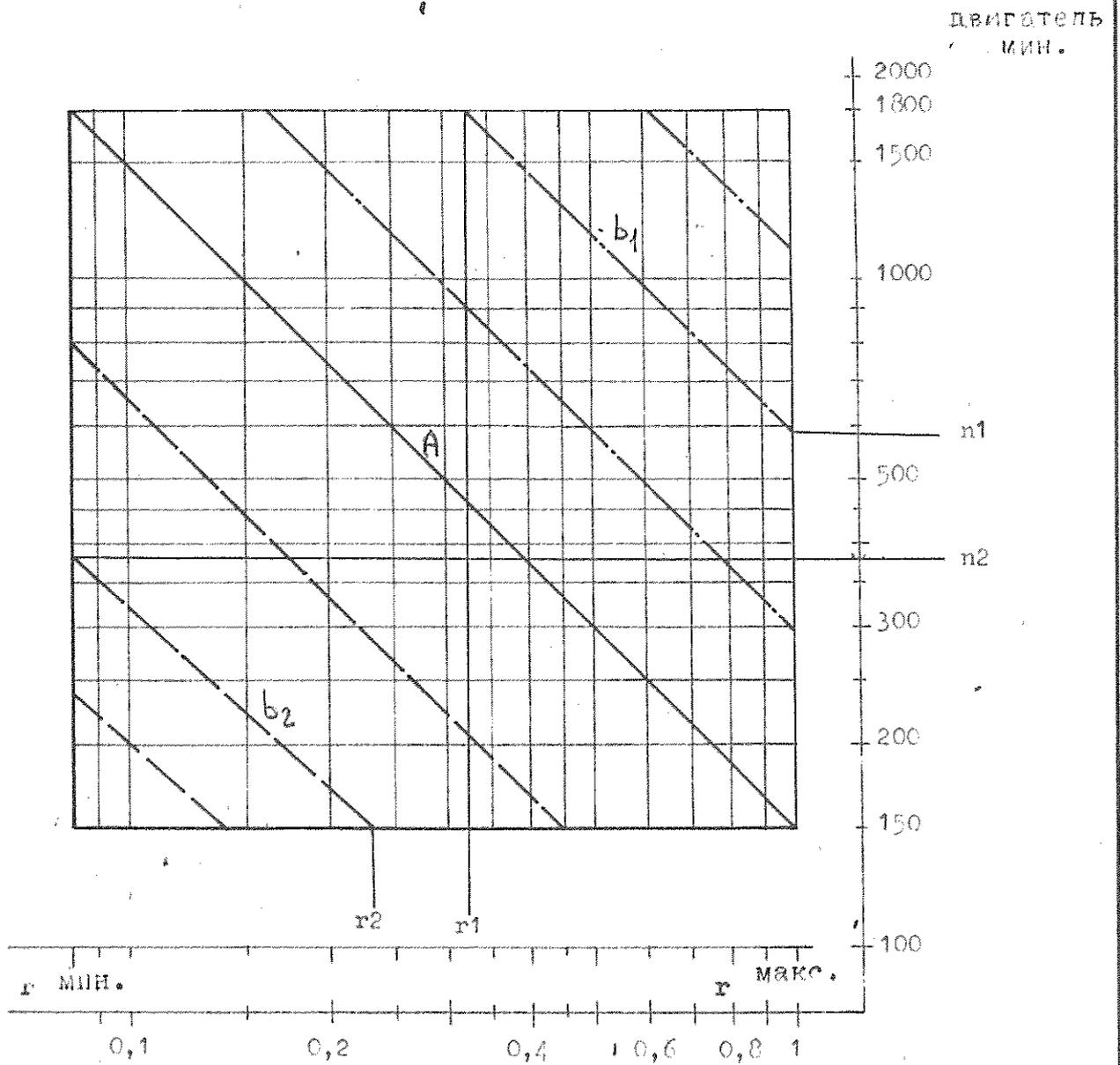


При обработке с постоянной скоростью, станок комплектуется другими суппортами, эти последние /вертикальный или боковой супорты/ не должны работать.

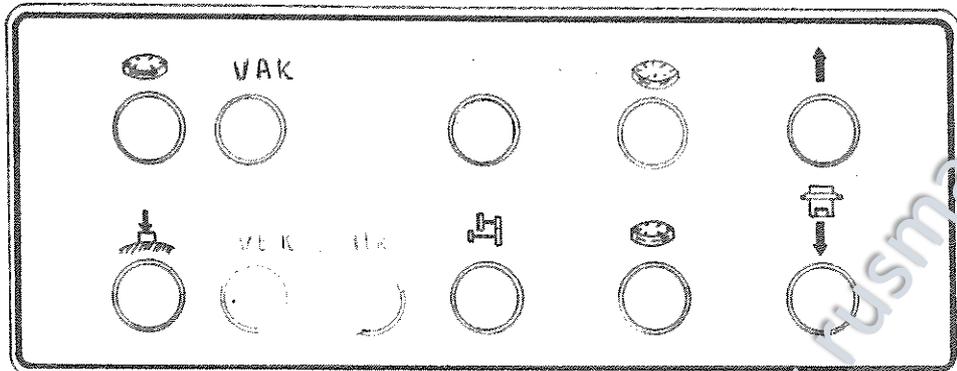
Двух или трехпозиционный переключатель включения устройства постоянной скорости резания, устанавливается на пульте управления, используя положения переключения супорта $V_t = K / A$ или $B /$ и положение $N - K$ для отключения устройства и передачи постоянной мощности главного двигателя.

Контроль перемещения супорта выполненный потенциометром равен ходу силовой головки расположенный на поперечине, плюс 25 мм. за центр поперечины.

Следует напомнить, что потенциометр перед включением устройства постоянной скорости резания, должен устанавливаться в зависимости от направления супорта при обработке.



радиус
ход





COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно-токарный станок
модель : KSS

Глава 4
стр. 46

Г Л А В А 4

Г И Д Р А В Л И Ч Е С К А Я С И С Т Е М А



ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Она состоит из двух независимых систем, в основном, гидравлическая система станка состоит из двух станций в комплекте с соответствующими панелями, агрегировавшими клапанами а также приводные устройства, регулирующие работу этого станка.

Первая система предназначена для приведения в зацепление сменных шестерен, для включения предохранительного фиксатора коробки скоростей и смазки станины /подшипника "ТИМКЕН", зубчатого обода, звездочки, перебора и коробки скоростей/.

Гидростанция устанавливается в яме отметки фундамента и через двойной лопастной насос подает масло на коробку скоростей и на перебор, с одной стороны, и на подшипник с другой стороны.

Первый, из двух подводящих трубопроводов, используется для привода сменных шестерен: на самом деле, при данной операции, двухходовой электроклапан, с изменением направления масла позволяет отключать предохранитель фиксатора коробки скоростей и осуществлять последующее переключение скоростей.

После выполнения данной операции, обесточенный электроклапан возвращается в исходное положение подавая снова масло на коробку скоростей и перебор.

Через коллектор, все масло, использованное для смазки и гидроприводов вливается со станины в бак гидростанции и с этой последней, после соответствующего фильтрования, снова впускается в циркуляцию.

Гидростанция оборудуется электродатчиком для сигнализации минимального уровня масла.



Вторая система предназначена для балансировки силовых головок и для блокировки и разблокировки поперечины.

Гидростанция с соответствующей панелью устанавливается на подвижной поперечине: она оборудуется насосом с изменяющейся производительностью с фильтром на всасывании и на выпуске и электродатчиком для сигнализации минимального уровня масла.

Через манометр проверяется рабочее давление.

Как выше сказано, система обеспечивает блокировку и разблокировку поперечины: первая осуществляется при впуске масла между клинодержателями и наружными клиньями поперечины; вторая осуществляется аннулируя первое действие и преодалев силу блокировки соответствующих рычагов.

Эти два действия осуществляются при включении двухходового клапана и сигнализируются реле давления.

Кроме того, блокировка обеспечивается пневматическим аккумулятором, восстанавливающим возможные падения давления.



ПУСК В ЭКСПЛУАТАЦИЮ СИСТЕМЫ

I- Заправка бака

Проверить чистоту бака и приступить к его заправке гидравлической качественной жидкостью.

Заправлять через маслоналивную горловину с помощью соответствующего фильтра /по крайней мере в 100 мк./
Рекомендуется указать на крышке маслоналивной горловины характеристику и тип используемой жидкости /смотри таблицу по количеству и качеству масел/ .

2- МОНТАЖНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Проверить состояние узла двигателя, насоса, цилиндров, клапанов и т.далее.....учитывая, что удары, полученные во время транспортировки могут повредить аппаратуры а также вызвать течь масла и дефектную работу.

Проверить затяжку винтов и штуцеров а также привязку между электродвигателем и насосом.

3- ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ СОЕДИНЕНИЕ

Проверить, чтобы напряжение и частота питания соответствовали данным указанным на табличках электродвигателей и аппаратуры.

4- ПУСК НАСОСА

Во избежании включения насоса в сухом состоянии, заполнить маслом корпус насоса для обеспечения масляной пленки для первоначальной смазки.

Перед включением, проверить, чтобы :

- жидкость в баке находилась на заданном уровне;
- все штуцеры со стороны всасывания и подачи, были затянуты, причём, всасывание должно происходить свободно; обратить внимание на возможные краны или клапаны установленные на всасывании;
- Направление вращения электродвигателя совпадало с указанным на насосе;
- Насос вращался свободно от руки, без затруднения.



РЕМОНТ

НАЛИЧИЕ ВОЗДУХА В СИСТЕМЕ

Воздух находящийся в системе из-за свойства сжимаемости намного выше сжимаемости масла, вызывает шум, дефектную работу, быстро изнашиваемость аппаратуры.

Из-за этой причины, периодически следует выпускать воздух из системы.

Поршни всех цилиндров должны находиться полностью в исходном положении; воздух из цилиндров выпускается при ослаблении соответствующих сапунов или штуцеров.

Для полного выпуска воздуха следует многократно включать поршни с открытыми отверстиями.

При особых условиях воздух подаваемый поршнем в обратный трубопровод, возвращается в цилиндр во время последующей сазы.

Выход воздуха из штуцера или сапуна по образующейся пены или пузырей; когда из штуцера выходит чистая и непрерывная струя жидкости, это означает что весь воздух вышел.

Учитывая, что воздух всегда собирается вверху, полный выпуск воздуха осуществляется при ослаблении штуцеров расположенных на самой верхней части системы.

После выпуска воздуха из системы, проверить, уровень жидкости в баке, и при необходимости восстановить его.



ПРИЧИНЫ ШУМНОСТИ НАСОСА

- 1/ Неправильное направление вращения насоса/смотри подключение/.
- 2/ Наличие воздуха в масле /смотри первый параграф /
- 3/ Чрезмерная вязкость масла, вызывающая явления кавитации при всасывании.
- 4/ Неравномерный поток масла к насосу, из-за недостаточной фильтрующей поверхности в фильтре /фильтр засорен/
- 5/ Неправильное выставление насоса- двигателя
- 6/ Органы насоса изношены
- 7/ Предохранительный клапан вибрирует
- 8/ Механические вибрации из-за плохого крепления.

ПОВЫШЕННАЯ РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА

- 1/ Насос работает с давлением выше предусмотренного
- 2/ Внутренняя утечка из-за неисправленного и изношенного насоса.
- 3/ Чрезмерные утечки через клапаны и цилиндры
- 4/ Обменник засорен или недостаточно снабжен водой.
- 5/ Повышенная вязкость масла
- 6/ Повышенная температура окружающей среды.

УТЕЧКИ ЧЕРЕЗ УПЛОТНЕНИЯ

- 1/ Попадание абразивных материалов в масло, которые при циркуляции с маслом повреждают вал насоса.
- 2/ Уплотнения дефектные или поврежденные
- 3/ Неправильное выставление вала насоса с валом двигателя.
- 4/ Чрезмерное нагревание масла/смотри последующий параграф /

ПОДШИПНИКИ ПОВРЕЖДЕННЫЕ

- 1/ Металлическими частицами и другими посторонними материалами приведенными в циркуляции маслом.
- 2/ Неправильное выставление вала насоса с валом двигателя
- 3/ Вал насоса поддается напряжениям изгиба.
- 4/ Повышенная рабочая температура.



ЗАСАСЫВАНИЕ ВОЗДУХА В СИСТЕМУ ИЛИ ЧРЕЗМЕРНОЕ ОБРАБОТКА ПЕНЫ.

- 1/ Из-за пониженного уровня масла в баке, всасывающая труба не погружается достаточно, поэтому насос однов сменно всасывает воздух и масло.
- 2/ Трещины в всасывающем трубопроводе или неисправные уплотнения насоса через которые засасывается воздух.

НАСОС НЕ ВЫКАЧИВАЕТ МАСЛО

- 1/ Отсутствие нагнетания насоса
- 2/ Неправильное направление вращения /см.подключение/
- 3/ Трубопроводы или фильтры засорены
- 4/ Уровень масла в баке слишком низкий
- 5/ Насос вращается под минимальной скоростью для выдержки нагнетания.
- 6/ Попадание воздуха в всасывающий трубопровод.
- 7/ Повышенная вязкость масла, препятствующая нагнетанию
- 8/ Вал и органы насоса сломаны или лопасти прилипли к своим гнездам.

ОТСУТСТВИЕ ДАВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ

- 1/ Насос не выкачивает масло /смотри предыдущий параграф/
- 2/ Гастарирование предохранительного клапана.

ДАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ НИЗКОЕ ИЛИ НЕРАВНОМЕРНОЕ

- 1/ Утечка давления через трубопроводы или через другие места системы.
- 2/ Предохранительный клапан настроен на низкую величину.
- 3/ Предохранительный клапан не закрыт и качается в своём гнезде.
- 4/ Засорение всасывающего трубопровода насоса или фильтра.
- 5/ Попадание воздуха в всасывающий трубопровод или в уплотнения насоса.
- 6/ Насос изношен или частичное прилипание лопастей к своим местам.



COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно- токарный станок,
модель KSS

Глава 4
стр. 53

НАСОС ПИЩЕВУ АБЕ ДВИГАТЕЛЬ

- 1/ Повышенная вязкость масла
- 2/ Засорение подающего трубопровода или повышенное сопротивление.
- 3/ Повышенное давление на выходе насоса.



COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно-токарный станок
модель : KSS

Глава 5
стр. 54

Г Л А В А 5

С И С Т Е М А С М А З К И



СИСТЕМА СМАЗКИ

Системы смазки, применяемые на станке обеспечивают надежную работу и долговечность всех трущихся органов, уменьшая на минимум их износ.

В основном, они подразделяются на следующие типы:

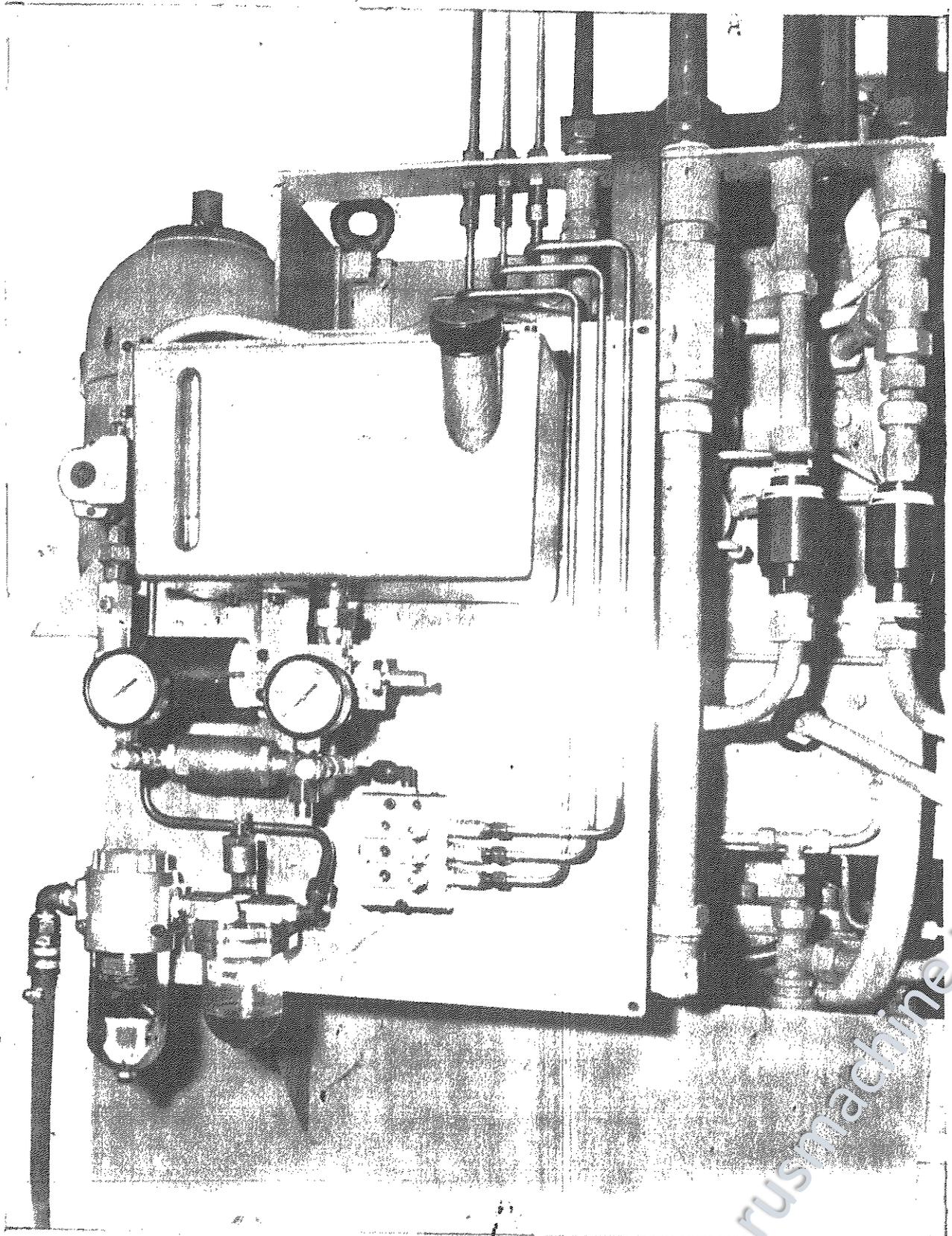
- а/ Прерывистая смазка /система "ТРАБОН"/ всех сопрягаемых поверхностей поперечины и силовых головок.
- б/ Непрерывная замкнутая смазка, предназначенная для коробок передач, осуществляемая насосом "ВИЛЛЫ БОГЕЛ", установленным на каждой коробке.
- в/ Непрерывная замкнутая смазка предназначена для сменных шестерен, станины и подшипника "ТИМКЕН", осуществляемая насосом гидростанции, установленной вне станка.
- г/ Смазка вручную с солидолом поверхностей подвергаемых небольшому движению /например червяки зажимных приспособлений и соответствующего редуктора/.



COMAU
INDUSTRIALE
DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно - токарный станок
модель KSS

Глава 5
стр. 56





A) СИСТЕМА "ТРАФОН" - ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СМАЗКА

- смазывать все сопрягаемые поверхности станка.

В систему входит :

- автоматический пневмонасос
- фильтр масляный
- два манометра
- резервуар смазочного масла
- главный дозатор
- вторичные и третичные дозаторы
- сигнальная лампа.

ЦИКЛИРУЮЩАЯ АППАРАТУРА СОСТОИТ из : программирующего устройства, которое помимо определения числа рабочих циклов, регулирует время в зависимости от заданного объема смазки.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ПНЕВМО НАСОС включается при открытии трехходового электроклапана /обычно он закрыт/, управляемого с реле времени.

При каждом включении электроклапана, включается насос; производительность этого последнего можно менять, действуя на регулятор потока.

ФИЛЬТР для очистки смазочного масла, устанавливается перед пневмонасосом.

ДВА МАНОМЕТРА для сигнализации о рабочем давлении, один устанавливается впереди, и другой за фильтром.

РЕЗЕРВУАР СМАЗОЧНОГО МАСЛА устанавливается отдельно от пневмонасоса и подсоединяется к этому последнему через трубопровод.



Конечный переключатель связанный с поплавком, при срабатывании включает сигнальную лампу на пульте управления "УРОВЕНЬ МАСЛА НЕДОСТАТОЧНЫЙ".

ГЛАВНЫЙ ДОЗАТОР воспринимает подачу от насоса и с последующим перемещением поршней /возрастающая система/ распределяет подачу вторичным дозаторам в требуемом количестве.

Индикаторы "Неисправной зоны"/для восстановления/ сигнализируют, при выходе небольшого указательного штока о засорении развозки в определенном месте.

ВТОРИЧНЫЕ ДОЗАТОРЫ - Каждый вторичный дозатор принимает от главного определенное количество смазочного масла; через поршни распределяет это количество третичными распределительным узлам или непосредственно различными смазочным точкам в требуемом количестве.

Возвратно-поступательное движение штока, один для каждого узла дозатора, визуально указывает равномерное распределение масла.

Одновременно, один из этих штоков на вторичном дозаторе, включает микроконтакт, контролирующей работу системы и подаёт на пульт управления команду для прерывания цикла.

Примечание: U-образное соединение выполненное на дозаторах, удваивает подачу требуемого элемента.



СИГНАЛЬНЫЕ ЛАМПЫ

- Смазка сопрягаемых поверхностей

Эта лампа белого цвета, которая всегда включена.

При отсутствии смазочного масла поперечина не двигается, поэтому не может выполнять рабочие движения /супорты/.

√

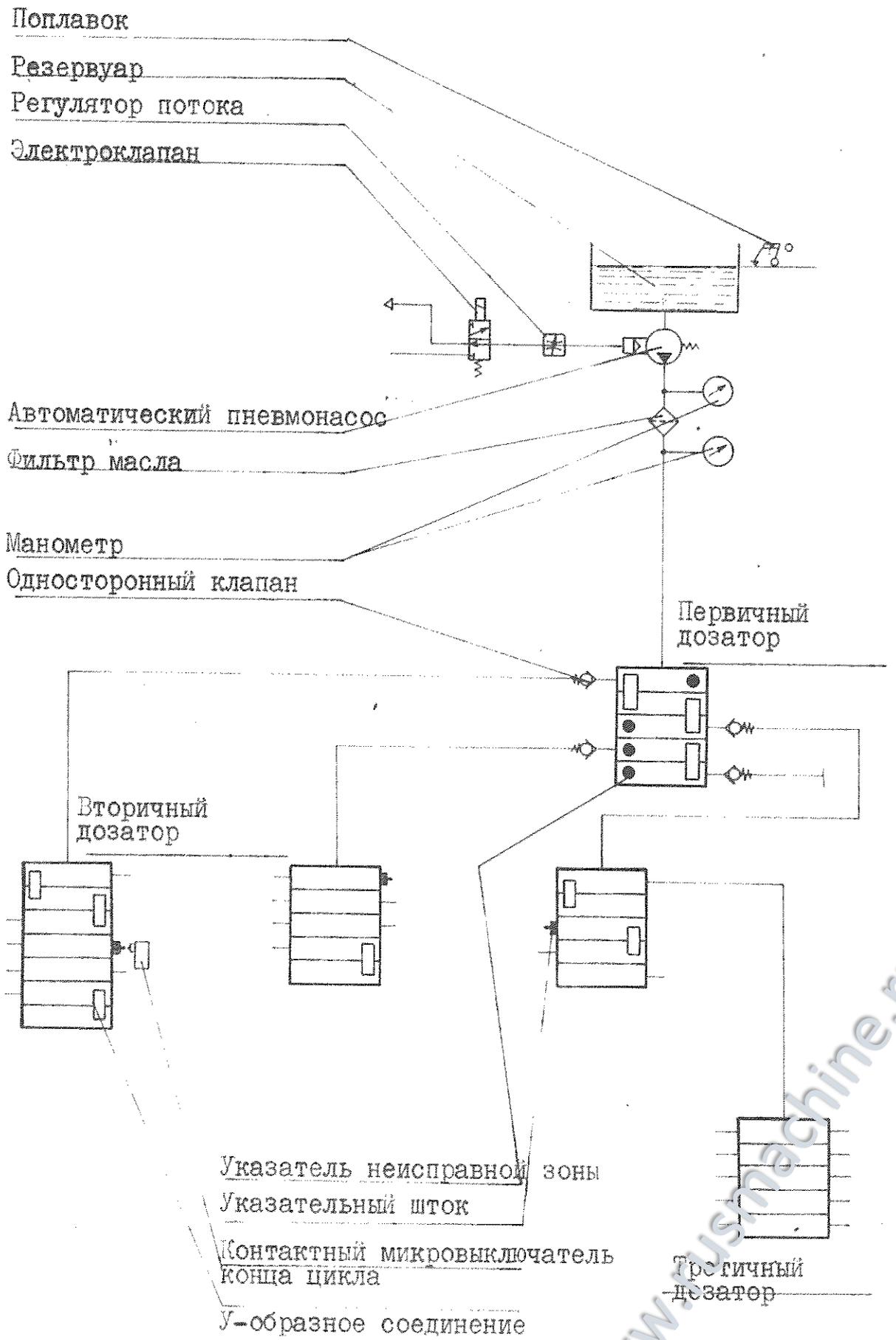
Если смазка прерывается во время работы, то супорт продолжает работать до её окончания.

Возможно выполнять быстрые перемещения.

- УРОВЕНЬ МАСЛА ГИДРОСТАНЦИИ. Эта лампа белого цвета, которая всегда включена.

Её отключение не вызывает вмешательства.

Следует немедленно заправить маслом гидростанцию для восстановления уровня.



www.machinese.ru

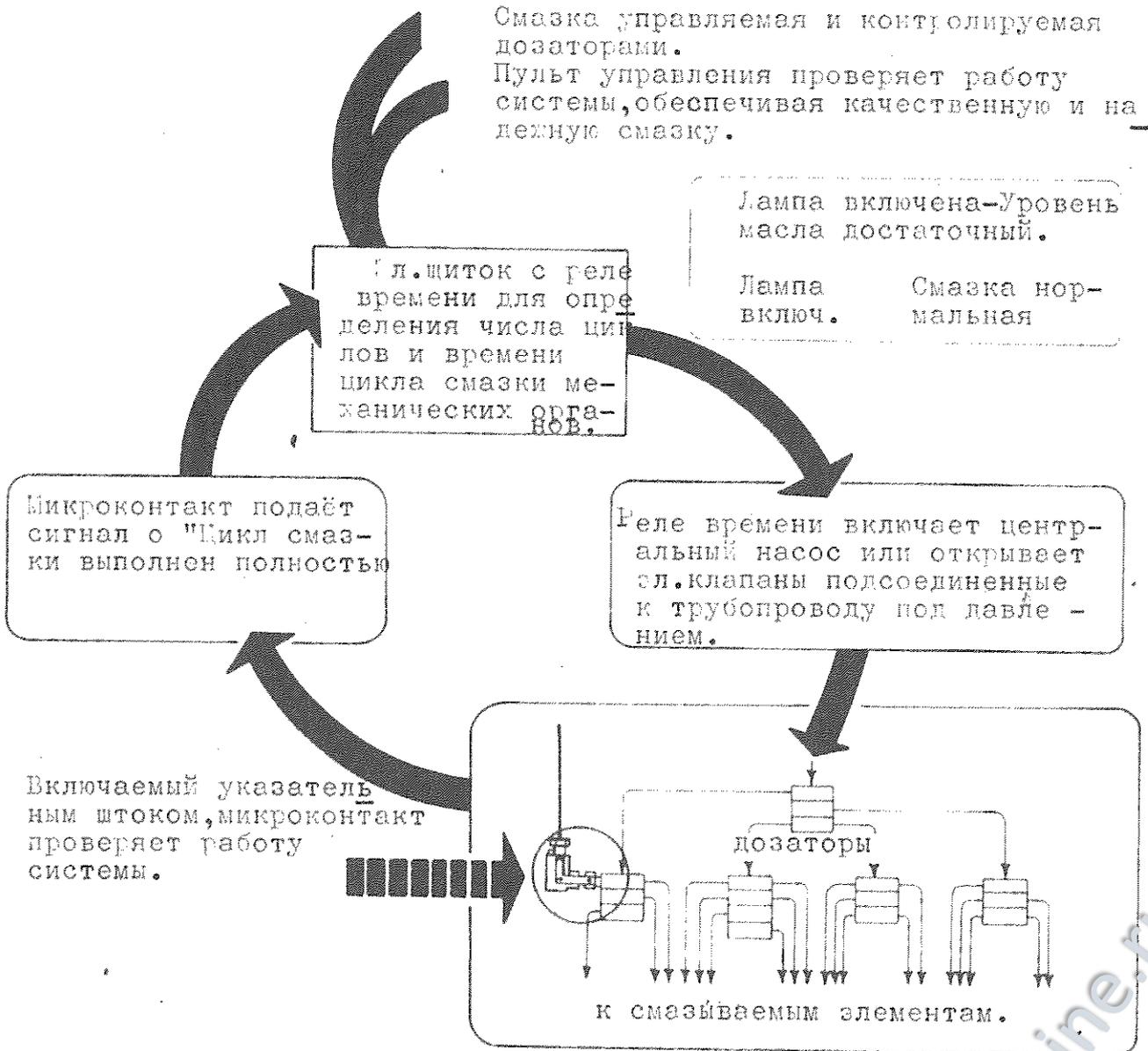


ЦИКЛ СМАЗОЧНЫЙ

Рабочий цикл системы "Трабон" :

- I/ Электромеханическое включаемое реле времени, в свою очередь включает пневмонасос; одновременно включается сигнальная лампа "ОЖИДАНИЕ СМАЗКИ".
- 2/ Задача пневмонасоса - подзвать от фильтрованное смазочное масло поступающего с бака, на главный дозатор. Когда уровень масла в баке окажется минимальным, тогда сигнальная лампа на пульте управления включается.
- 3/ Главный дозатор с последующим действием поршней, распределяет смазочное масло вторичным дозаторам, которые в свою очередь, распределяют третичным дозаторам и затем точкам смазки.
- 4/ Команда микроконтакта включаемого указательным штоком одного из вторичных дозаторов, прерывает цикл смазки. Эта же команда вызывает отключение лампы "ОЖИДАНИЕ СМАЗКИ".
В случае дефектной смазки, микроконтакт не срабатывает, при этом сигнальная лампа мигает и сигнализирует о неполадке.

Смазка управляемая и контролируемая дозаторами.
 Пульт управления проверяет работу системы, обеспечивая качественную и надежную смазку.



www.rusmachine.ru

ТАБЛИЦА

Для правильной работы, программирующее устройство устанавливается в местах, где отсутствуют излишние вибрации, пар, пыль и другие агенты, повреждающие трущиеся части.

- диск времени поворачивать от руки, но только по часовой стрелке.
- Вращение против часовой стрелки повреждает двигатель, шестерни или фрикцион.
- Штыри имеют левую резьбу.
- Не допускается устанавливать штыри на одном и том же радиусе, но должны быть смещены между собой не менее одного места.
- Не допускается устанавливать все штыри на звездочке, необходимо, по крайней мере, оставить одно свободное место.



Т Р Е Б О В А Н И Я

Проверить одну из следующих неполадок :

- отсутствие смазочного масла
- неисправность насоса
- поломка трубопровода,подсоединяющего насос к первичному дозатору
- поломка трубопровода подсоединяющего первичный дозатор к вторичному дозатору ,на котором устанавливается микро-контакт конца цикла.
- катушка электроклапана вышла из строя
- засорение в одной точке системы;

цикл не выполняется до конца за время предусмотренное программным устройством,микроконтакт не замыкается : при этом включается сигнальная мигающая лампа " СМАЗКА ДЕФИЦИТНАЯ " .

Станок заканчивает настоящий рабочий цикл и останавливается по окончании этого последнего,прерывая таким образом продолжительность работы станка.

Прежде чем приступить к поиску неполадки,рассмотреть внимательно вышеуказанные пункты и затем попытаться выполнить смазочный цикл вручную,нажимая соответствующую кнопку,расположенную на пульте управления ; при отключении лампы, нажать кнопку " ПУСК ЦИКЛА " .

Неисправность	Причина	Способ устранения
<p>Включение лампы "Смазка" дефектная", несмотря на нормальное давление 7+ 105 атм. указанное манометром.</p>	<p>1/ незавершение смазочного цикла до включения выключателя программирующего устр-ва штырем расположенным с наружного ряда отверстий.</p> <p>2/ Рычаг микропереключателя программирующего устройства не правильно налажен, из-за этого штырь установленный на наружной окружности не может контактировать с рычагом микропереключателя.</p> <p>3/ Микропереключатель конца цикла вышел из строя.</p>	<p>Проверить, чтобы штыри были правильно установлены на программирующем устройстве и чтобы между штырем на внутреннем ряду и штырем установленным на наружном ряду было достаточное время для завершения цикла.</p> <p>Отрегулировать рычаг микропереключателя так, чтобы соприкасался со штырем установленным с наружного ряда.</p> <p>Проверить электросистему, и при необходимости заменить микропереключатель конца цикла.</p>
<p>Лампа "Дефектная смазка" включается без указания давления на манометре.</p>	<p>1/ Воздух не открыт или не имеет достаточного давления.</p> <p>2/ Уровень смазочного масла в баке, низкий.</p> <p>3/ Насос засорен воздухом.</p> <p>4/ Насос вышел из строя</p> <p>5/ Клапан селенойда вышел из строя.</p> <p>6/ Несвоевременный выход штока указателя "НЕИСПРАВНАЯ ЗОНА".</p>	<p>Открыть воздух и проверить, чтобы давление было выше 4,5 атм.</p> <p>Заправить бак.</p> <p>Открыть клапан выпуска воздуха и включить насос электроклапана через кнопку, от руки, до тех пор пока смазочное масло не выйдет из выпускного отверстия.</p> <p>Проверить, чтобы пружина не была поломана, заострения поршня или дефектных уплотнительных колец, ОР.</p> <p>Проверить чтобы катушка не была горелой или дефектной.</p> <p>Проверить, чтобы трубы не были сплюснены или заблокированы.</p>
<p>Лампа "СМАЗКА ЛЕ ВНУТРАЯ" включается, манометр указывает давление выше 70 атм.</p>	<p>Блокирование в системе</p>	<p>Проверить, если есть сплюсненные трубы, заблокированные места или другие виды препятствий.</p>



На первичном дозаторе, выход штока устройства для указания "НЕИСПРАВНОЕ СОПЛО", сигнализирует и показывает место блокирования трубопровода; при разблокировании трубопровода, шток автоматически возвращается в исходное положение.

Для восстановления нормальной работы, следует снять пробку заблокированной линии и очистить блок; перед заправкой трубопровода, следует обождать последующий останов станка, поскольку в это время все другие точки продолжают получать свою нормальную долю смазочного масла.

После очистки, всегда следует заправлять распределитель маслом.

Периодически выполнять визуальный контроль состояния соединительных труб, потому что возможные поломки не сигнализируются, за исключением двух соединений, насоса-первичного дозатора, и первичного дозатора-вторичного дозатора с микро-контактом конца хода.

Кроме того, проверить разницу давления двух манометров, потому что когда манометр, расположенный за фильтром, показывает максимальный допустимый предел, указываемый на квадранте с красной полосой, это означает, что нужно заменить элемент фильтра.

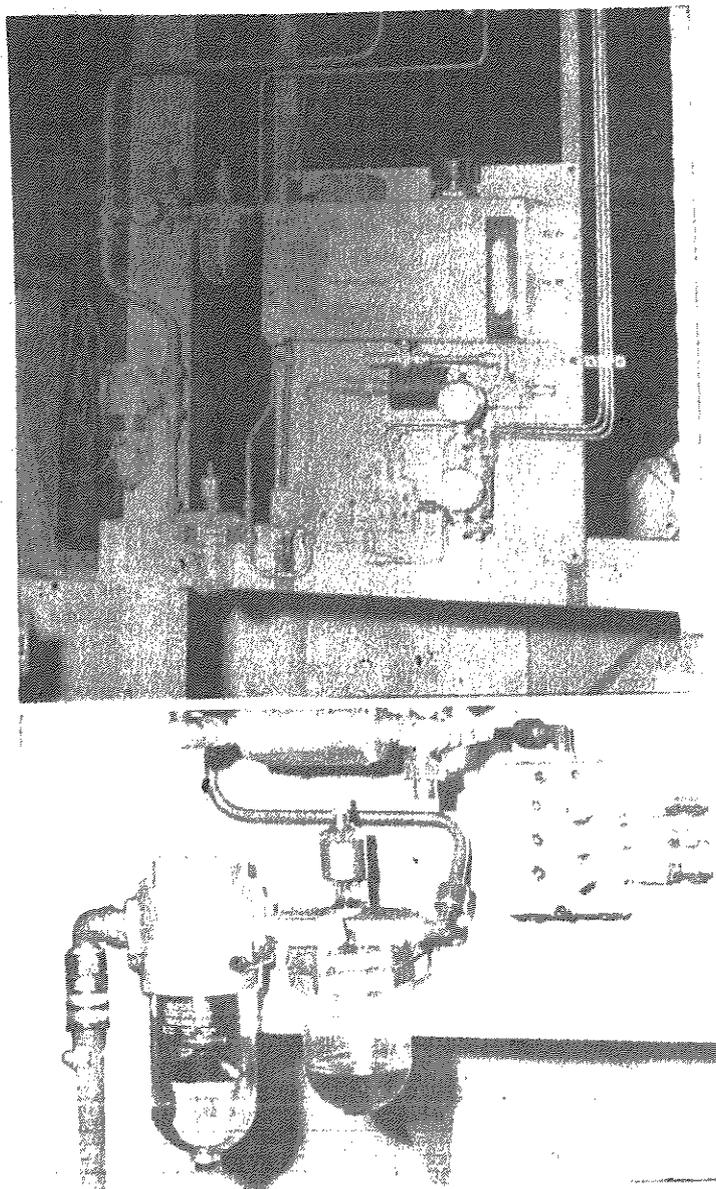


АППАРАТУРА ПОДГОТОВКИ ВОЗДУХА "НОРГРЕН" СИСТЕМЫ "ТРАБОН"
И ПНЕВМОСИСТЕМЫ.

Аппаратура подготовки воздуха "Норгрен" является составной частью системы "Трабон" и её задача - фильтровать, регулировать, смазывать воздух привода насоса, включающего эту систему а также воздуха пневмосистемы.

Она состоит из фильтра - влагоотделителя, регулятора давления и маслораспылителя.

Если станок не оснащается пневматической системой, тогда у этой аппаратуры отсутствует регулятор давления.





ФИЛЬТР-ВЛАГООТДЕЛИТЕЛЬ

Он устанавливается перед регулятором давления, его задача - фильтровать примеси воздуха поступающего из системы.

- Работа фильтра - влагоотделителя и соответствующий вывод конденсата, полностью автоматизированы и не нуждаются в никакой наладке.

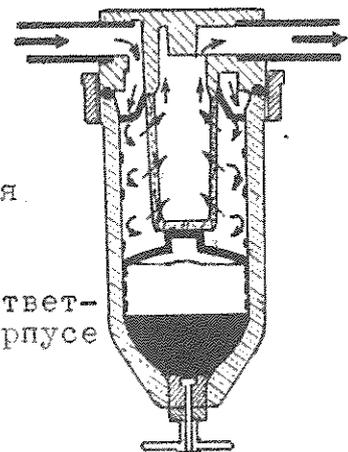
УСТАНОВКА

В случае необходимости, снять фильтр с трубопровода, или осмотреть части, во время монтажа, рекомендуется придерживаться следующих правил :

- направление потока воздуха должно соответствовать стрелке выштампованной на корпусе прибора.

Фильтр следует установить по возможности, около обслуживаемой аппаратуры и перед масло-распылителем.

- Труба вывода конденсата по возможности должна быть короче и прямой.



РЕМОНТ

Для ремонтных работ, поступать следующим образом :

I/ ОЧИСТКА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА

Снять крепежные винты и верхний корпус ; освободить фильтрующий элемент, отвернув отражатель, промыть фильтрующий элемент с растворителем и затем очистить его сжатым воздухом.

www.rusmachine.ru



2/ ОЧИСТКА СТАКАНА

Отвернуть крепежные винты, снять верхний корпус, снять эластичное кольцо крепления экрана, подтолкнуть стакан вверх, так чтобы вышел из промежуточного корпуса и вытащить поплавок; установить ключ в седло сливного отверстия стакана и повернуть его направо, чтобы отвернуть сливное устройство.

Отвернуть металлическую гайку крепления втулки и затем, снять с внутренней стороны втулку с соответствующим уплотнением. Стакан промыть с керосином.

Для очистки прозрачных стаканов, не допускается использовать спирт, растворители для красок, ацетон или подобные вещества, которые могут повредить.

Кроме того, в моделях, с автоматическим выводом, очистить также сетку, расположенную в стакане.

Прежде чем приступить к монтажу, проверить состояние уплотнения и правильное его положение в седле; кроме того, смазать все уплотнения силиконовой консистентной смазкой.

ПРИМЕРЫ АВАРИЙ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

I/ УТЕЧКА ЧЕРЕЗ СЛИВНОЕ ОТВЕРСТИЕ

Проверить, если имеются воздушные или жидкие утечки, эту работу нужно проводить, когда уровень жидкости накопится около основания поплавка.

УТЕЧКА ВОЗДУХА

Снять стопор и клапан поплавка, расположенные на верхней части этого последнего, затем очистить и проверить клапан; кроме того, проверить состояние седла под клапан.

УТЕЧКА ЖИДКОСТИ

Снять винты, крышку и узел мембраны корпуса сливного устройства; проверить и очистить уплотнение, седло под клапан и при необходимости заменить его.

Разобрать мембрану и связанные с ней части, устанавливая шестигранный ключ на винт в центре мембраны.

Очистить и проверить мембрану, уплотнение и уплотнительное кольцо и при необходимости, заменить поврежденные части.

Проверить состояние всех прилегающих поверхностей.

В процессе монтажа, проверить затяг винта мембраны, во избежание течи через уплотнения этой последней.

Рекомендуется, затягивать винты равномерно, во избежание смещения крышки и трубы; кроме того, винты должны быть затянуты до отказа для обеспечения надежной герметичности мембраны.

2/ КЛАПАН НЕ РАБОТАЕТ

Прибор разобрать согласно пункту 1. Тщательно очистить все части и проверить чтобы все места прохождения были свободны, особенно отверстие на торцевой части кондукторной трубы поплавка.

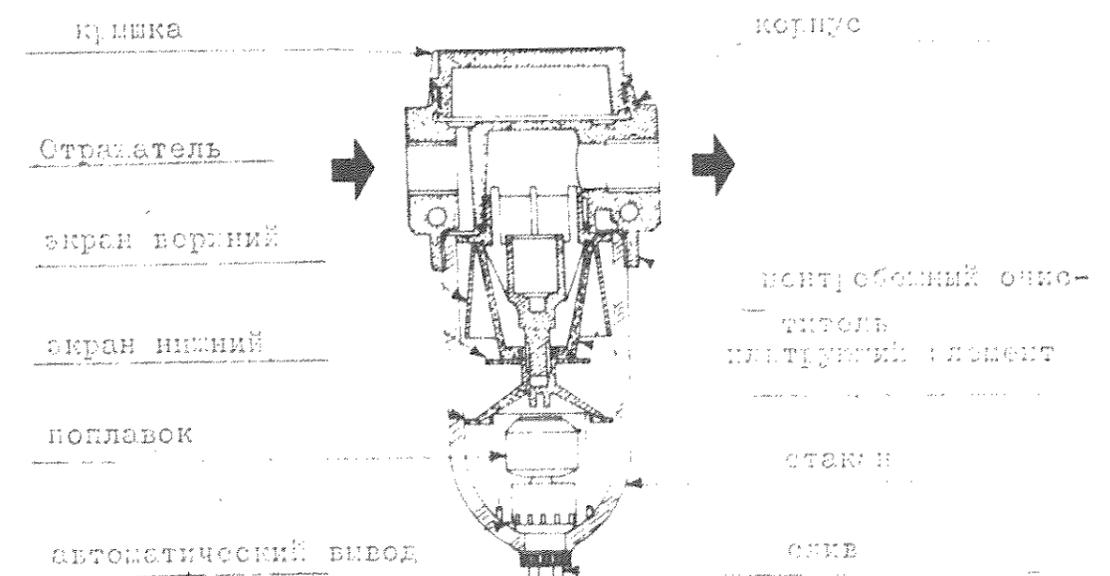
Проверить, чтобы не было дырок и трещин в мембране.

3/ КЛАПАН НЕ ЗАКРЫВАЕТСЯ ПОСЛЕ СЛИВА

Выполнить контроль согласно пунктам 1-2.

Проверить, чтобы отверстие находящееся в центре корпуса клапана было свободно и чтобы пружина не была поврежденной или поломанной.

Затем проверить состояние уплотнительного диска клапана поплавка, сняв клапан с верхней части поплавка.



РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ

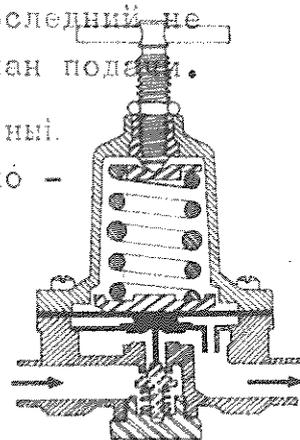
В зависимости от пневматической системы, помимо фильтра - влагоотделителя, устанавливается также регулятор давления.

Его задача - регулировать воздушный поток поступающий на маслораспылитель, давление определяется манометром расположенным за регулятором давления.

Для настройки прибора следует повернуть регулировочный винт против часовой стрелки, до тех пор пока этот последний не будет вращаться свободно, и затем, открыть клапан подачи.

Для регулировки давления, повернуть регулировочный винт по часовой стрелке до тех пор пока на манометре не покажется требуемое давление.

Данную операцию рекомендуется выполнять при проходе воздуха в нормальных рабочих условиях /динамический режим/. Если регулировка выполняется без перехода на динамический режим, в связи с этим происходит небольшое падение давления.



УСТАНОВКА

Регулятор давления следует установить, но при необходимости снять его с трубопровода или пересмотреть часть установки, следующим образом :

- направление потока воздуха должно соответствовать стрелке выштампованной на корпусе прибора
- по возможности установить его около обслуживаемой аппаратуры, перед фильтром и за маслораспылителем,
- не допускается применение принадлежностей или контрольных приборов, препятствующих потоку через регулятор.
- с целью защиты регулятора от конденсата и от других примесей, находящихся в трубопроводах, следует установить фильтр - влагоотделитель перед регулятором.



РЕМОНТ

Каждый регулятор давления для защиты клапана оснащается сеткой; для надежной работы прибора рекомендуется, держать сетку всегда чистой.

Для очистки, отвернуть кондукторную пробку клапана, расположенную на нижней части прибора; снять сетку, промыть её с керосином и очистить её сжатым воздухом.

Затем, снова собрать разные элементы и обратить внимание, чтобы они правильно устанавливались в их седлах, в процессе монтажа, прибор держать в вертикальном положении.

НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

1- Вторичное давление не постоянное

Снять кондукторную пробку клапана с нижней части прибора и проверить, чтобы сетка и клапан не были засорены примесями.

Если уплотнительное кольцо имеет царапины, следы коррозии и не жестко держится в своём седле, тогда следует заменить весь корпус клапана. Проверить седло под клапан, если его поверхность имеет вмятины, царапины и т.п., тогда заменить его.

В процессе повторного монтажа, обратить внимание, чтобы различные элементы правильно устанавливались в свои седла; при этой операции, прибор держать в вертикальном положении.

2- Неправильная или дефектная регулировка

Снять кондукторную пробку клапана; проверить внутреннюю часть направляющей и уплотнение корпуса клапана, чтобы к ним не прилипали посторонние материалы.

Тщательно очистить всё и затем нанести изобильный слой консистентной смазки.

Разобрать регулятор; проверить чтобы на уплотнении штока клапана и в седле под клапана не были царапины и другие повреждения и чтобы к ним не прилипали посторонние материалы; тщательно очистить всё, и при необходимости заменить поврежденные части.

В процессе повторного монтажа клапана, на шток нанести

3- Поток слабый или прерывается

Снять кондукторную пробку клапана; проверить, чтобы внутри не было посторонних материалов, в виде ржавчины или пыли; обратить особое внимание, чтобы сетка была чистой.

4- Утечка по стыкам корпуса и крышки

Затянуть до отказа винты крепления крышки.
Если после этого утечка не устранена, тогда снять крышку и проверить мембрану; при необходимости сменить её. Очень важно, чтобы мембрана обеспечивала плотную герметичность по всей окружности.

5- Утечка через отверстие на крышке

Снять крышку и проверить, чтобы на мембране не было дырок и трещин.

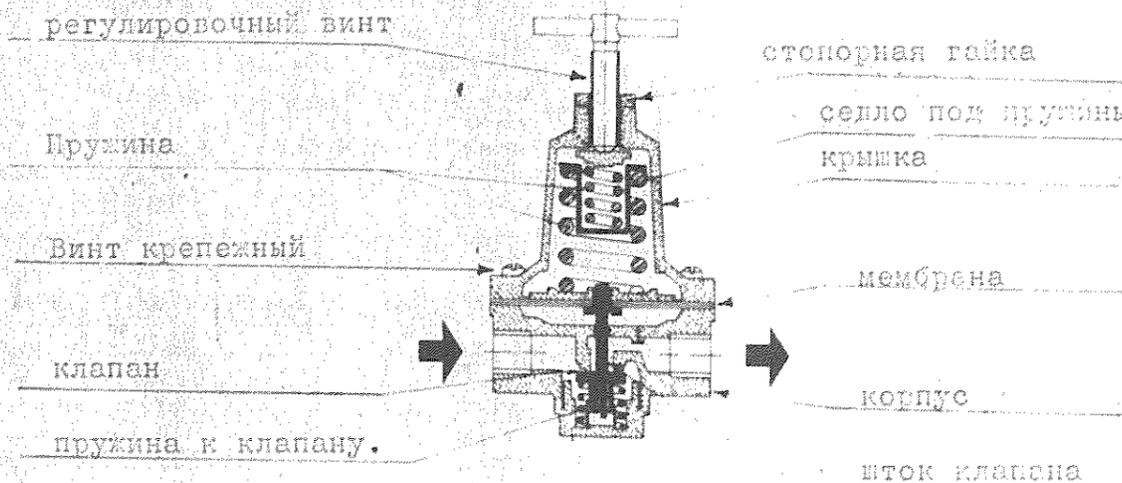
6- Непрерывная утечка через отверстие на крышке

Снять крышку и нижнее седло под пружину.
Проверить уплотняющую поверхность выпускного клапана в центре седла под этот последний и поверхность штока. Обе поверхности не должны иметь следов или царапин; затем проверить, чтобы у мембраны не было дырок или трещин.

Снять крышку; проверить, чтобы регулировочная пружина правильно опиралась на своё нижнее седло.

Она должна опираться на плоскую сторону, для обеспечения надежной герметичности выпускного клапана.

Снять кондукторную пробку клапана; проверить, чтобы у уплотнительного кольца и седла под клапан не было царапин или других повреждений и чтобы не было осадков посторонних материалов. Произвести тщательную очистку и, при необходимости, сменить поврежденные части.



www.rusmachine.ru

MASSICAZIONE

Последний компонент аппаратуры "Горжен" - это маслораспылитель. Его задача - смазывать воздух, проходящий через него и поступающий затем в пневмосистему либо в насос.

При первом включении маслораспылителя, следует затянуть до отказа регулировочный винт масла, затем открыть сдвиг воздуха и отвернуть этот винт до поступления масла через указатель.

Для обычных применений, достаточно 3 + 5 капель/мин.

Для стопорения регулировочного винта, во избежание утечки масла, сальник затянуть только после регулировки.

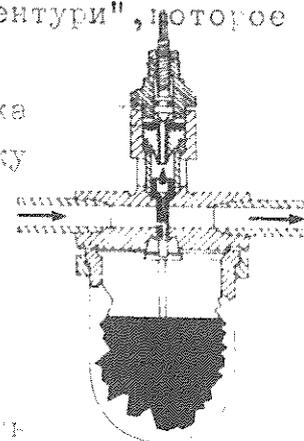
ISTANONIA

Если потребуется снять маслораспылитель с трубопровода или осмотреть только часть системы, во время монтажа, придается следующим правилам:

- направление воздушного потока должно совпадать со стрелкой указанной на верхней части устройства "Вентури", которое видно через смотровой лючок.

Если требуется, поменять направление потока воздуха, тогда следует снять верхнюю крышку и трубку каплеотделителя и повернуть устройство "Вентури" на 180°.

Обычно все маслораспылители поставляются с направлением потока слева направо.



- По возможности, маслораспылитель устанавливать около обслуживаемой аппаратуры, за щитом.
- Только с одним маслораспылителем не рекомендуется обслуживать больше двух потребителей.
- Заправку маслом выполнять через соответствующее отверстие с герметично закрытой заправкой. После заправки закрыть отверстие системы и убедиться, что давление.
- Рекомендуется прикасаться к маслу ниже уровня.

С Д

Если вы обнаружили ошибку, пожалуйста, сообщите нам по адресу: info@rusmachine.ru

www.rusmachine.ru



Очистка стакана

Отвернуть крепежную гайку стакана, снять стакан и промыть его керосином.

Не допускается применение повреждающих веществ, как спирт, растворитель для краски, ацетон и другие подобные.

Перед монтажом, проверить состояние уплотнения стакана, и его правильную установку в седле.

Неисправности и способ их устранения

I- Масло не циркулирует

Проверить, если в стакане имеется достаточное количество масла а также воздушный поток; маслонасос работает только при циркуляции воздуха.

Проверить, если маслонасос соответствует требуемому размеру и если направление воздушного потока совпадает со стрелкой, выгравированной на устройстве "Вентури".

Снять пробку головки и трубку каплеотделителя и проверить отсутствие примесей в трубе-ливере, в полости, внутри головки и в трубке каплеотделителя.

Все части очистить керосином и высушить их чистым воздухом. Если при вращении прибора отсутствует поток масла, тогда разобрать стакан и проверить шариковые клапаны, в нижней части корпуса прибора.

Примеси в клапане препятствуют входу воздуха в стакан, вследствие чего также перае масла.

Все части промыть тщательно керосином.

В случае, если поток масла не появится, тогда снять пробку головки, трубку каплеотделения, насоса и высушить устройство "Вентури".

Тщательно очистить это последнее, уделяя внимание на чистоту внутренних ответвлений.

В процессе монтажа убедиться, чтобы стрелка выгравированная на устройстве "Вентури" совпадала с направлением воздушного потока.

Во время вращении устройства "Вентури" извлечь чепчик трубки каплеотделителя, рекомендуется поворачивать его, проверить уплотнение смотрового лючка и зажать его жестко.

Тщательно зажать трубку каплеотделителя, но осторожно, чтобы не повредить входной лючок.

1- Утечка масла при вращении в шток своего лунка
 шток лунки головки и заткнуть тугому герметизации
 лунки шток утечка не герметизации, тогда открутить тугому
 лунки герметизации и герметизацию герметизации, герметизацию,
 герметизацию их.

2- Утечка во шток герметизации масла

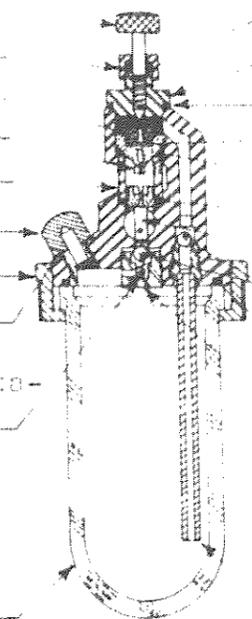
открутить сальник.
 шток сальник и герметизацию герметизации.

3- Утечка по стакану

герметизацию герметизации, герметизацию герметизации стакана.
 шток стакан и герметизацию герметизации герметизации и его
 герметизацию герметизацию в своем месте.

винт герметизации шток
 герметизации
 герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации

герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации

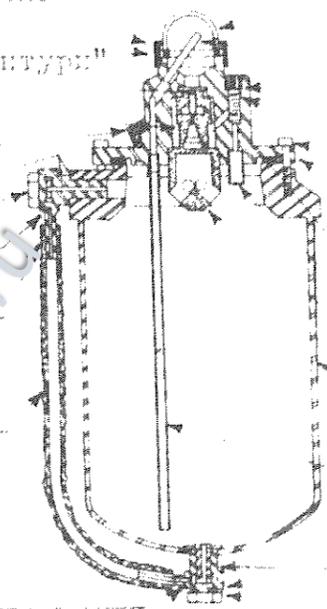


стакан.

Т. А. - шток

герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации

герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации



герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации

герметизации герметизации герметизации
 герметизации герметизации герметизации

www.rusmachine.ru

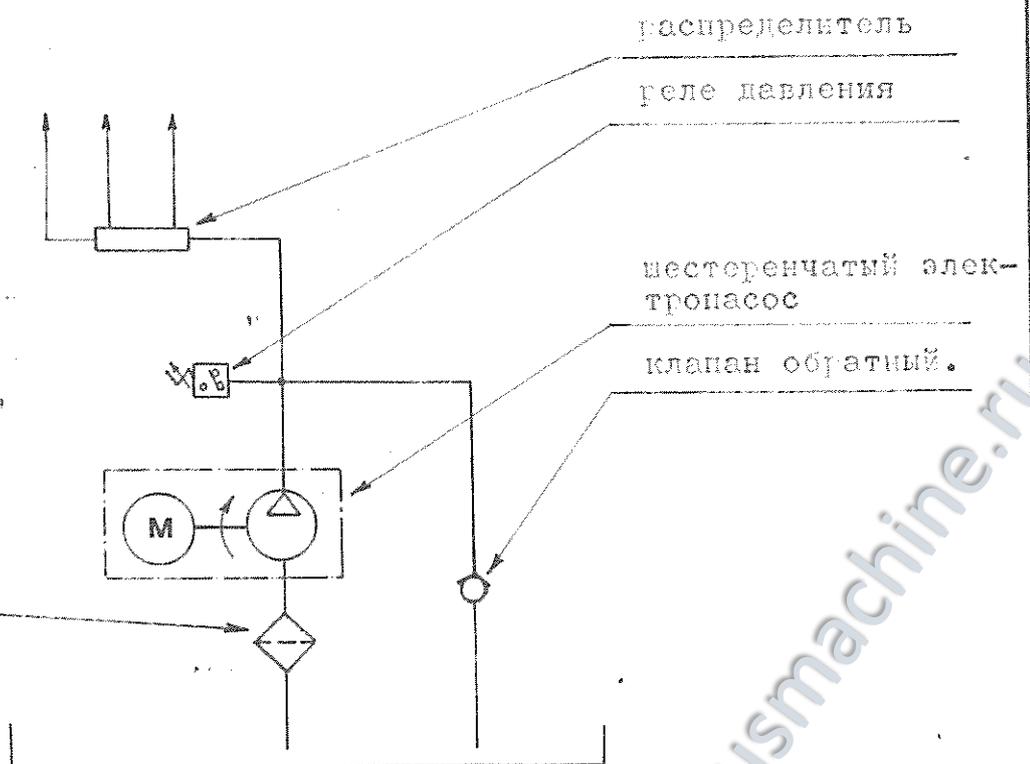
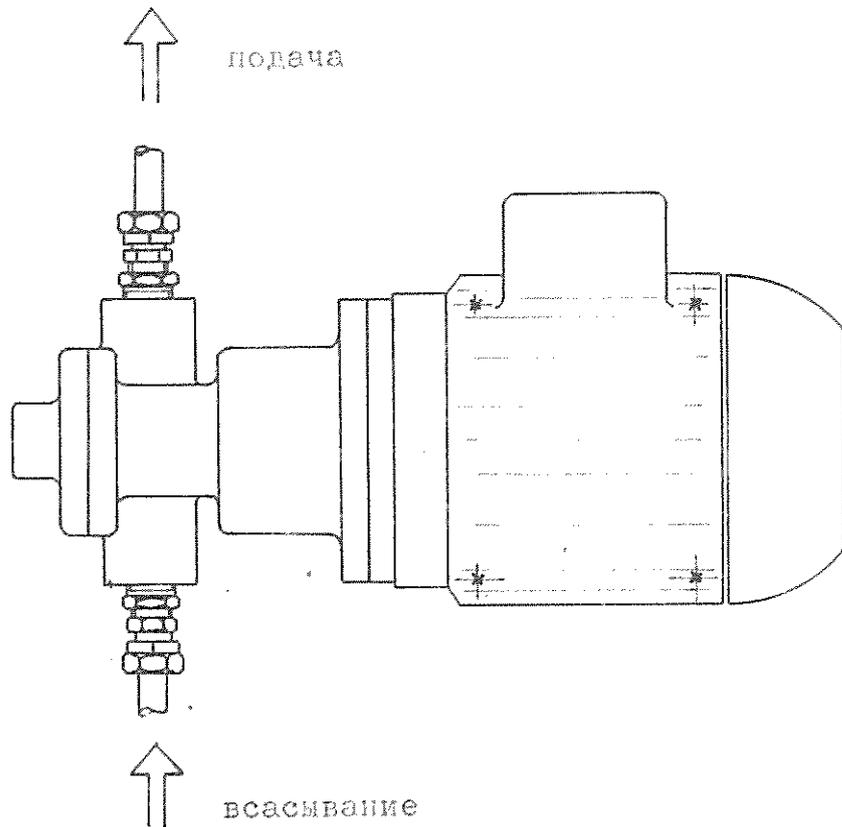


Б/ СМАЗКА НЕПРЕРЫВНАЯ ЗАМКНУТАЯ

Как уже сказано, осуществляется самостоятельным узлом двигателя-насоса, соединенным непосредственно с коробкой подач.

Масло, из днища коробки всасывается, фильтруется и через распределитель подается на зубчатые колеса и на внутренние точки, после смазывания отдельных органов снова собирается на днище коробки.

Заправка, контроль и слив смазки осуществляются соответственно через верхнюю, среднюю и нижнюю пробки.



www.rusmachine.ru



COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно-токарный станок
модель : KSS

Глава 5
стр. 81

Заправка, контроль уровня и слив смазочного масла
осуществляются соответственно через три пробки:
верхнюю, среднюю и нижнюю.



В/ СМАЗКА НЕПРЕРЫВНАЯ ЗАМКНУТАЯ ИЗ ГИДРОСТАНЦИИ

Гидростанция устанавливается в яме на отметке фундамента и комплектуется двойным лопастным насосом при помощи которого осуществляется смазка и переключение скоростей.

Первая выкачка насоса /производительностью 16 л/мин./ используется для смазки сменных шестерен и перебора, и при включении двухпозиционного электроклапана, для переключения скоростей; система укомплектована предохранительными клапанами и реле давления, подсоединенным с сигнальной лампой "СМАЗКА ЭФФЕКТИВНАЯ".

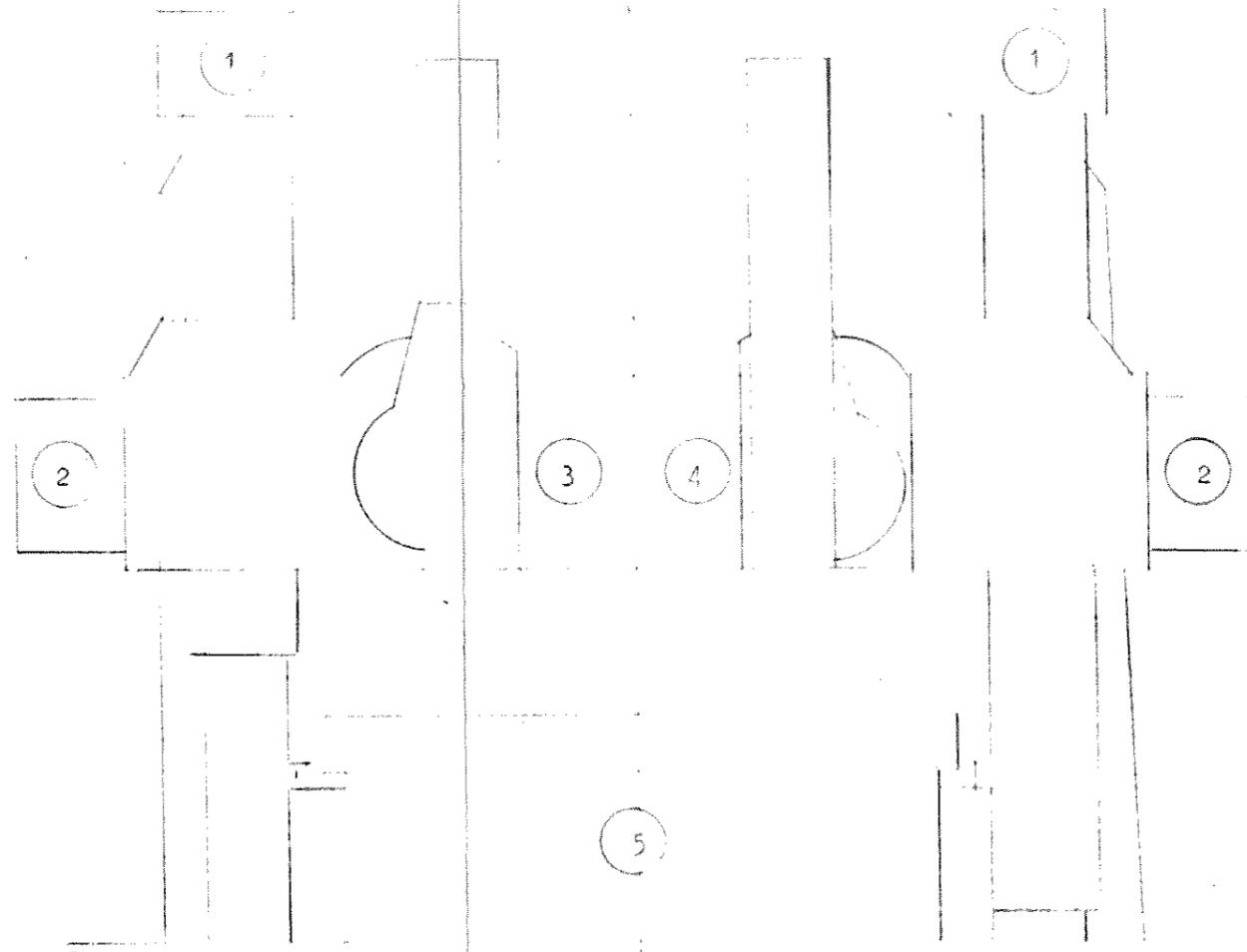
Вторая выкачка /производительностью 10 л/мин/ используется лишь для смазки подшипника "ТИМКЕН": при включении напряжения станка масло подается, непрерывно, на подшипник с целью полной, надежной смазки. Следует напомнить, что данное ответвление системы, кроме предохранительного клапана и реле давления, соединенным с сигнальной лампой "СМАЗКА ШПИНДЕЛЯ ЭФФЕКТИВНАЯ", комплектуется другим фильтром, установленным перед предохранительным клапаном.

Смазочное масло, после использования, собирается в станине и отсюда выпускается в бак гидростанции, где фильтруется и повторно выпускается в циркуляцию.

Г/ СМАЗКА ПОГРУЖЕНИЕМ

Она предназначена для смазки червячной пары и соответствующих подшипников верхних коробок.

Смазочное масло обладает особой вязкостью, обеспечивающей постоянную масляную пленку на соприкасаемых поверхностях.



ХАРАКТЕРИСТИКИ МАСЛА

Поз.	УДЕЛЬНЫЙ ВЯЗКОСТЬ В° СТЕПЕНЬ		
	ВЕС	ПРИ 50°С	ВЯЗКОСТИ
1	0,893	15,5	98
	0,898	17,5	105
2	0,883	5,3	105
3	0,879	4	110
4	0,882	5,4	110
5	0,879	4	110



№ Поз.	Наименование смазоч. устр-ва	Способ смазки	Узел	Кол-во смазки	Срок за- мены или заправки
I	Циркуляция масла разбры- згиванием	Масляная ванна	Коробки верхние	25 л.	4.000 ч.
2	Насос шестеренчатый	Смазка непрерывная	Коробки подач	20 л.	4.000 ч.
3	Гидростанция на поперечине	Приводы гидравлические	Узлы балансиро- вочные и бло- кирующие	200 л.	4.000 ч.
4	Смазочная система "TILAGSI" на поперечине	Смазка прерывистая	Поверхности трущиеся <i>интерфейсы</i>	10 л.	150 ч.
5	Гидростанция вне станка	Смазка непре- рывная/приводы гидравлические	Коробка ско- ростей, перебор планшайбы и подшипник "ТИЕКОН"	300 л.	4.000 ч.

				
	OSO 35	NUTO H14	HTF 32	HYDRUS OIL 32
3/5	OSO 45	NUTO H46	HTF 46	HYDRUS OIL 46
2	OSO 55	TEROSSO 68	HTF 68	HYDRUS OIL 68
4	EXIDIA 5	FEBIS K68	CS 68	TAVIA OIL 68
	AGIP F1 MOTOR OIL HD 20w/30	ESSO PLUS MOTOR OIL 20w/30	HTF 100	DUAL GRADE 20w/30
1	STC 155	TEROSSO 100	HTF 220	HYDRUS OIL 220
1	BLASIA 187	SPARTAN EP 220	EPZ 220	MELLANA OIL 220
	BLASIA 237	SPARTAN EP 320	EPZ 320	HYDRUS OIL 320
	GRMU 2	BEACON 2	JOTA 2S	ATHESIA 2
	GRMU 3	BEACON 3	JOTA 3FS	ATHESIA 3
	AGIP ROCOL MST2000	MP GREASE MOLY	/	BIMOL GREASE 481
			Mobil	
	TELLUS OIL 25	AZOLLA 20	DTE 24	
3/5	TELLUS OIL 29	AZOLLA 30	DTE 25	
2	TELLUS OIL 33	AZOLLA 40	DTE HEAVY MEDIUM	
4	TONNA OIL 33	DROSERA 40	VACTRA OIL N°2	
	X100 20w/30	SUPER HD30	MOBIL OIL 20w/30	
1	TELLUS OIL 71	AZOLLA 130	DTE EXTRA MEDIUM	
1	FULL EP GEAR OIL 72	CARTER EP 140	MOBILGEAR 630	
	TELLUS OIL 75	TORILS 200	MOBILGEAR 632	
	ALVANIA GREASE 2	NYCTEA GREASE 2	MOBILUX 2	
	ALVANIA GREASE 3	NYCTEA GREASE 3	MOBILUX 3	
	MOLY GREASE 481	MULTIS GREASE MS	MOBILGREASE SPECIAL	

www.rusmachine.ru



COMAU
INDUSTRIALE

DIVISIONE MECCANICA
(MORANDO MST)

Карусельно-токарный станок
модель : KSS

Глава 6
стр. 85

Г Л А В А 6

Э Л Е К Т Р О С И С Т Е М А



ЭЛЕКТРОСИСТЕМА

Электросистема состоит из взаимосоединенных аппаратур, позволяющих осуществлять управление и контроль станка.

Данная система подразделяется на группу комплектующих элементов, размещенных в электрошкафу, на группу комплектующих элементов, установленных на станке и на узлах и на группу комплектующих элементов, расположенных на щитках управления.

Электрошкаф устанавливается на полу, с задней стороны станка и является главным органом всей системы: внутри находятся все устройства питания и контроля, обеспечивающие равномерную работу станка.

Он подсоединяется проводами и клеммниками к элементам, расположенным на борту станка и на пультах управления и оснащается вентилятором для охлаждения диодов и аппаратур.

Периодически рекомендуется очистить решетку и всасывающие фильтры: дефектная вентиляция сигнализируется сигнальной лампой.

Следует напомнить, что напряжение электроаппаратуры включается лишь при закрытых дверях шкафов.

Электроэлементы, установленные на борту станка являются контрольными /микрореле, реле давления/ и управляющими устройствами /двигатели, соленоиды на электроклапанах/, при помощи которых станок работает.

Рекомендуется осуществлять частую проверку данных элементов во избежание погрешностей обработки либо повреждений этого станка: например не трудно представить себе последствия несрабатывания микрореле на силовых головках, либо реле давления системы смазки.

Электродвигатели постоянного тока оснащаются вентилятором охлаждения: периодически, следует проверить чистоту и состояние фильтра; анемометрическое реле сигнализирует отсутствие вентиляции.



Станок оснащается тремя пультами управления, установленными на силовых головках и на полу, позволяющими оператору подготовить станок к работе и вмешаться в случае неполадок.

Элементы, установленные на пультах управления подразделяются на:

- сигнальные лампы;
- кнопки оперативные и манипуляторные;
- указатели скорости и напряжения питания;
- приборы индикации размеров.

СИГНАЛЬНЫЕ ЛАМПЫ

Они позволяют выполнить визуальный контроль равномерной работы станка; они устанавливаются на верхней части главного пульта управления для сигнализации:

- уровня масла гидростанции обслуживания;
- уровня масла гидростанции коробки скоростей;
- смазки шпинделя;
- уровня масла системы "ТРАБОН";
- эффективной вентиляции;
- эффективных балансировок;
- эффективных зажимов;
- непараллельности поперечины;
- износа ходовых гаек;

Так как не имеется ни одного автоматического устройства сигнализации об их эффективности, рекомендуется, периодически, проверить работу данных машин.



ГЛАВНЫЕ УПРАВЛЕНИЯ

Пуск станка : Осуществляется через световую кнопку, расположенную на трех пультах управления. При включении напряжения станка, непосредственно, происходит включение гидравлических и смазочных систем с соответствующей сигнализацией ламп .

Стоп станка : Осуществляется через кнопку /СТОП/, расположенную на трех пультах управления. При ее включении подается напряжение на станок. Рекомендуется нажать эту кнопку только со станком вхолостую и никогда в случае аварии.

Аварийный стоп : Осуществляется через красную грибовидную кнопку, расположенную на трех пультах управления, при нажатии которой происходит отключение двигателей питания станка без прерывания напряжения: это позволяет аннулировать любое действие, вызванное инерционными усилиями движущихся узлов при падении напряжения.

Следует напомнить, что цепь аварийного реле, восстанавливается при нажатии кнопки пуска станка.



УПРАВЛЕНИЕ ПЛАНШАЙБОЙ

Контроль движения планшайбы обязателен для установки оператором обрабатываемой заготовки и для последующего контроля процесса обработки: движение планшайбы производится главным двигателем.

Ниже перечисляются все оперативные кнопки и контрольные устройства, напоминая, при этом, что они находятся все на трех пультах управления, за исключением кнопок включения скорости непрерывного резания, которые размещаются на верхних пультах управления к отдельной силовой головке.

- Кнопка для вращения шпинделя /шпиндель во время работы вращается только против часовой стрелки/.
 - Кнопка останова шпинделя. Останов шпинделя осуществляется при торможении главного двигателя.
 - Кнопка для импульсного вращения по часовой стрелке.
 - Кнопка для импульсного вращения против часовой стрелки.
 - Указательный прибор об./мин.
 - Амперметр
 - Указательный прибор метров/мин.
 - Кнопка для приращения метров/мин.
 - Кнопка для уменьшения метров/мин.
- Эти две кнопки действуют непосредственно на потенциометр вращения главного двигателя.
- Световая кнопка $\sqrt{t} = K$ /постоянное число оборотов планшайбы.
 - Световая кнопка $\sqrt{t} = KA$ / скорость непрерывного резания силовой головки А/.
 - Световая кнопка $\sqrt{t} = KB$ / скорость непрерывного резания силовой головки В/.



УПРАВЛЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОЙ

- Кнопка для подъема.
- Кнопка для опускания.
- Кнопка для стопа.

Подъем и опускание поперечины прерываются только при нажатии кнопки стопа. Движение обеспечивается двигателем переменного тока, установленным на верхней неподвижной поперечине.

УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ СКОРОСТЕЙ

- Световая кнопка для переключения 1-ой скорости.
 - Световая кнопка для переключения 2-ой скорости.
- Переключение скоростей допускается только при стоящей планшайбе:

УПРАВЛЕНИЕ ОПТИКО-ОТСЧИТЫВАЮЩИМ ПРИБОРОМ

- Кнопка времени для включения лампы на приборе. Данная кнопка устанавливается на стороне верхних пультов управления и включает прибор, установленный на соответствующей головке.

УПРАВЛЕНИЕ УСТРОЙСТВОМ КОНИЧЕСКОЙ ОБТОЧКИ

- Двухпозиционный переключатель для включения-отключения, расположенный лишь со стороны правого верхнего пульта управления, потому, что только правая силовая головка оснащается устройством конической обточки.

УПРАВЛЕНИЕ СИЛОВЫМИ ГОЛОВКАМИ

Подачи :

- Четырехпозиционный манипулятор /вверх - вниз - направо - налево/, действующий на жесткие кнопки с лампой сигнализации о направлении. Среднее положение манипулятора не останавливает подачу.
- Кнопка для прерывания подачи вызванного манипулятором.
- Кнопка мультипликационная скорости /10x/. Данная кнопка позволяет умножать на десять скорость подачи головки и устанавливается только на верхних пультах управления.
- Указательный прибор подачи в мм/об.
- Кнопка для приращения подачи.
- Кнопка для уменьшения подачи. Эти две кнопки действуют на потенциометр.

Перемещения :

- Пятипозиционный манипулятор для определения направления перемещения головки и остановки головки в среднем положении.
- Четырехпозиционный переключатель скорости /3000 - 300 - 6 - 0,6 мм/мин/.

Управления силовыми головками находятся, для обеих головок, на напольном главном пульте управления, а на верхних пультах управления размещаются только те, относящиеся к обслуживаемой головке.

ПРИБОРЫ ИНДИКАЦИИ РАЗМЕРОВ

Они устанавливаются на верхних и на главном пультах управления и позволяют осуществлять правильное позиционирование головки, подготовленной к обработке.

Для соответствующей документации смотри руководство, выданное фирмой "ОЛИВЕТТИ".