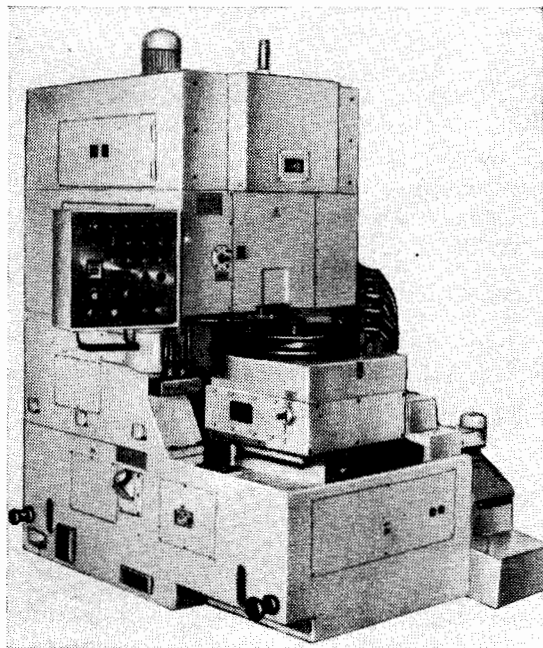


6. Станки зубообрабатывающей группы

05. Станки зубодолбежные

КОРСУНЬ-ШЕВЧЕНКОВСКИЙ СТАНКОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД  
им. БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦКОГО

ПОЛУАВТОМАТ ЗУБОДОЛБЕЖНЫЙ  
Модель 5A122



Предназначен для нарезания цилиндрических зубчатых колес внутреннего и наружного зацепления методом обкатки заготовки долбяком.

На станках специализированного и специально-го исполнения можно производить обработку зубчатых колес с винтовым зубом, деталей типа вала-шестерни, конусного зуба, зубчатых секторов, зубчатых реек длиной до 600 мм, зубчатых колес методом контурного долбления (раздалбливания), блоков зубчатых колес с узкими канавками для выхода долбяка.

Полуавтомат имеет вертикальную компоновку. Отводное движение осуществляется инструментом на холостом ходу под углом за счет смещения стойки в поперечном направлении.

Класс точности станка — II по ГОСТ 8—82.

Климатические условия эксплуатации — УХЛ4 по ГОСТ 15150—69.

По требованию заказчика станок может изготавливаться с загрузочным устройством, рассчитанным на конкретную деталь, превращающим его в специальный автомат, работающий автономно или встраиваемый в автоматическую линию.

Стружка при помощи скребка удаляется из зоны резания в специальный стружкосборник. Для очистки СОЖ от более мелких частиц применяется магнитный сепаратор.

Разработчик — Корсунь-Шевченковский станко-строительный завод им. Богдана Хмельницкого.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ

Наибольший диаметр устанавливаемого изделия, мм	250	глубина выточки	10
Наибольшая ширина нарезаемого впаца, мм	50	Номинальный делительный диаметр долбяка, мм	100
Наибольший модуль нарезаемых зубчатых колес, мм:		Конец шпинделя для крепления инструмента:	
в массовом производстве	5	конец шпинделя	Морзе 5
в единичном производстве	6	диаметр шейки шпинделя	44,45—0,005
Диаметр рабочей поверхности стола, мм	320	Расстояние от нижней плоскости основания до рабочей поверхности стола, мм	895
Отверстие стола, мм:		Наибольшая длина перемещения шпинделя инструмента, мм	90
диаметр цилиндрической выточки	65		

Наибольший ход шпинделя, мм . . . . .	60
Наибольший ход стола, мм:	
при наружном долблении . . . . .	260
при внутреннем долблении . . . . .	350
Расстояние от плоскости стола до торца шпинделя инструмента, мм:	
наименьшее . . . . .	160
наибольшее . . . . .	250
Диапазон регулирования величины отвода суппорта, мм . . . . .	0—0,45
Скорость быстрого перемещения стола, м/мин . . . . .	2
Частота двойных ходов долбяка в минуту	195/300; 260/395; 280/430; 390/600; 680/1050; 780/1200

Подача, мм/дв. ход:	
круговая . . . . .	0,03—1,75
радиальная . . . . .	0,001—1,17
Габарит, мм:	
станка без гидростанции, электрошкафа и магнитного сепаратора . . . . .	1060×1760×2280
станка с гидростанцией, электрошкафом и магнитным сепаратором . . . . .	2035×2630×2283
гидростанции . . . . .	430×700×1220
электрошкафа . . . . .	500×900×1600
магнитного сепаратора . . . . .	500×550×510
Масса станка, кг:	
без гидростанции, электрошкафа и магнитного сепаратора . . . . .	4500
с гидростанцией, электрошкафом и магнитным сепаратором . . . . .	5000

*Электрооборудование*

Питающая электросеть:	
род тока . . . . .	Переменный
частота, Гц . . . . .	50
напряжение, В . . . . .	380
Тип автомата на вводе . . . . .	АЕ-2046-12рУ3

Номинальный ток расцепителей вводного автомата, А . . . . .	40
Количество двигателей на станке . . . . .	6
Общая установочная мощность всех двигателей станка, кВт . . . . .	11,32
Электродвигатели:	
привода инструмента:	
тип . . . . .	4A132S6/4/У3
мощность, кВт . . . . .	40/4,5
частота вращения, мин <sup>-1</sup> . . . . .	950/1420
привода цепи деления, насоса смазки и насоса смазочно-охлаждающей жидкости:	
тип . . . . .	4A80B4У3
мощность, кВт . . . . .	1,5
частота вращения, мин <sup>-1</sup> . . . . .	1415
привода гидростанции:	
тип . . . . .	4A1006У3
мощность, кВт . . . . .	2,2
частота вращения, мин <sup>-1</sup> . . . . .	950
магнитного сепаратора:	
тип . . . . .	4A56A4У3
мощность, кВт . . . . .	0,12
частота вращения, мин <sup>-1</sup> . . . . .	1375

*Гидрооборудование*

Тип насоса гидросистемы . . . . .	Двухпоточный
Номинальное давление в гидросистеме, МПа . . . . .	0,5—3/2,5
Емкость бака гидросистемы, л . . . . .	63
Номинальное давление в системе смазки I, МПа . . . . .	0,2—0,25
Номинальное давление в системе смазки II, МПа . . . . .	0,5—0,8
Емкость резервуара системы смазки, л . . . . .	70
Подача СОЖ в зону резания, л/мин . . . . .	50
Емкость резервуара охлаждения, л . . . . .	100
Уровень вибрации на рабочем месте . . . . .	По ГОСТ 12.2.009—80
Корректированный уровень звуковой мощности, дБА, не более . . . . .	96

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
5A122	Полуавтомат в сборе	1	

**Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость полуавтомата**

*Запасные части*

	Электромеханический счетчик импульсов ZLV-22	1	
	Щетка в сборе для электромагнитной муфты ЭТМ-112-2А	2	
МРТУ 6.522.011—67	Вставка плавкая	6	
<i>Сменные части</i>			
СТП 02—78	Колесо зубчатое сменное	59	$m=1,5$ мм; $z=24; 24; 28; 30; 32; 34; 36; 38; 40; 43; 44; 45; 47; 48; 50; 52; 54; 56; 57; 58; 59; 60; 60; 60; 60; 61; 62; 64; 65; 66; 67; 68; 69; 70; 71; 72; 73; 74; 75; 76; 77; 78; 79; 80; 80; 81; 82; 83; 84; 85; 86; 87; 88; 89; 90; 92; 94; 96; 98; 91$
СТП 04—78	Колесо зубчатое сменное	10	$m=2$ мм; $z=26; 31; 36; 41; 47; 58; 59; 64; 69; 74$

*Инструмент и принадлежности*

ГОСТ 2839—80Е	Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний	5	$14 \times 17; 17 \times 19; 27 \times 30; 32 \times 36; 41 \times 46$
ГОСТ 11737—74	Ключ торцовый для деталей с шестигранным углублением «под ключ»	4	
СТН Д73—72	Ключ для электрошкафа	1	
5122.72.010	Ключ	3	$s=14; 17(2)$
ГОСТ 1284.1—80—	Ремни	1	
ГОСТ 1284.3—88	Ремни	6	
	Шкив	4	
	Охлаждение	1	

**КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

ГОСТ, обозначение	Наименование комплектующих изделий	Количество	Основной параметр
5А352ПФ2	Полуавтомат в сборе	1	
<b>Изделия и документация, входящие в комплект и стоимость полуавтомата</b>			
<i>Сменные части</i>			
	Колес зубчатое сменное	14	$m=2,5; z=25; 30; 40; 45; 50; 55; 60(2); 70; 75; 80; 85; 90; 100$
	Колесо зубчатое сменное коробки скоростей	10	$m=3,5; z=23; 27; 31; 36; 41; 46; 51; 56; 60; 64$
<i>Инструмент</i>			
ГОСТ 2839—80Е	Ключ гаечный с открытым зевом двусторонний	5	
ГОСТ 17199—71	Отвертка слесарно-монтажная	1	
	Ключ Д730-72	2	
	Ключ трещотка	2	
	Ключ	2	
<i>Принадлежности</i>			
	Оправка фрезерная	3	$\varnothing 27; 32; 40$
<i>Запасные части</i>			
ГОСТ 1182—77	Лампа МО 24-40	2	
ГОСТ 2204—80	Лампа МН26-0,12-1	10	
ТУ16-522,112—74	Вставка плавкая	11	
ШБЗ.3Э2.002 ТУ1	Диод полупроводниковый Д226Б	7	
ТУ16-535.872—79	Лампа РН-110-8	1	
	Реготмас 600-1-06 (к фильтру Ф7М $\frac{12-25}{200}$ )	2	
<i>Документация</i>			
	Руководство по эксплуатации полуавтомата	1	
	Руководство по эксплуатации электрооборудования	1	
<b>Изделия, поставляемые по требованию заказчика за отдельную плату</b>			
<i>Сменные части</i>			
	Колесо зубчатое сменное:		
ДП 633	$m=2,5; z=23$	1	
ДП 633-01	$m=2,5; z=24$	1	
ДП 634	$m=2,5; z=33$	1	
ДП 634-01	$m=2,5; z=34$	1	
ДП 634-02	$m=2,5; z=35$	1	
ДП 634-03	$m=2,5; z=37$	1	
ДП 634-05	$m=2,5; z=41$	1	
ДП 634-06	$m=2,5; z=43$	1	
ДП 636	$m=2,5; z=47$	1	
ДП 636-01	$m=2,5; z=48$	1	
ДП 636-03	$m=2,5; z=53$	1	
ДП 636-05	$m=2,5; z=58$	1	
ДП 636-06	$m=2,5; z=59$	1	
ДП 637	$m=2,5; z=61$	1	
ДП 637-01	$m=2,5; z=62$	1	
ДП 637-02	$m=2,5; z=65$	1	
ДП 637-03	$m=2,5; z=67$	1	
ДП 637-05	$m=2,5; z=71$	1	
ДП 637-07	$m=2,5; z=75$	1	
ДП 638	$m=2,5; z=79$	1	
ДП 638-02	$m=2,5; z=83$	1	
ДП 638-04	$m=2,5; z=89$	1	
ДП 638-06	$m=2,5; z=92$	1	
ДП 638-07	$m=2,5; z=95$	1	
ДП 638-08	$m=2,5; z=97$	1	
ДП 638-09	$m=2,5; z=98$	1	
<i>Принадлежности</i>			
5А352ПФ11.54.000	Головка фрезерная	1	
5А352ПФ11.55.000	Суппорт для фрезерования дисковой фрезой	1	
5А352ПФ11.911.000	Гидрозажим заготовки	1	
5А352ПФ11.90.000	Оправка фрезерная	1	$\varnothing 32$
53А30.97.000	Оправка фрезерная	1	$\varnothing 50$
53А30.98.000	Оправка фрезерная	1	$\varnothing 60$
5А352ПФ11.918.00	Подвижный люнет	1	
5А352ПФ11.919.000	Неподвижный люнет	1	
5А352ПФ11.926.000	Домкрат	2	
5А352ПФ11.102.000	Опора клиновья	1	

## Условия транспортирования и хранения

Категория условий хранения и транспортирования — Л по ГОСТ 9.014—78, категория упаковки — КУ-1 по ГОСТ 23170—78 и ОСТ2 Н92-1—81. Условия транспортирования по ГОСТ 23170—78, ОСТ2 Н92-1—81.

При транспортировании железнодорожным транспортом крепление и перевозка полуавтомата должны производиться в соответствии с «Техническими условиями погрузки и крепления грузов».

Не допускается хранение полуавтомата в упакованном виде свыше срока действия консервации, указанного на упаковочном ящике.

Допускается бестарная отгрузка полуавтомата согласно ОСТ2 Н89-30—79, поставляемого на внутренний рынок, при условии защиты его от прямого попадания осадков (брзантом, планочными и другими материалами).

При этом срок защиты полуавтомата без переконсервации — не более шести месяцев, период транспортирования — не более одного месяца.

### Рекомендации по технике безопасности

Безопасность работы на полуавтомате обеспечивается благодаря его изготовлению в соответствии с требованиями ГОСТ 12.2.009—80, а для полуавтоматов, поставляемых в страны СЭВ, — СТ СЭВ 538—77, СТ СЭВ 539—77, СТ СЭВ 579—77.

Сменные колеса гитары деления и дифференциала снабжены ограждениями, предохраняющими от травмирования при работе указанных устройств.

В желтый цвет окрашиваются внутренние поверхности дверок, закрывающих ниши расположения гитар дифференциала и деления.

На наружной поверхности дверок устанавливается предупреждающий знак по ГОСТ 12.4.026—76. Под знаком устанавливается табличка с надписью: «При включенном станке не открывать».

Зона обработки закрыта защитным устройством, в котором имеются раздвижные щитки, предназначенные для удобного доступа при установке и снятии обрабатываемой детали или инструмента.

В цепи привода продольной подачи имеется устройство (установлен предохранительный штифт), которое предотвращает от перегрузок, способных вызвать поломку полуавтомата.

Перемещение стойки в переднем положении ограничивается жестким упором, исключающим возможность перебега за пределы допустимых положений, в заднем положении — конечным выключателем.

Перемещение салазок ограничивается в крайних положениях конечными выключателями.

Гидравлический зажим заготовки заблокирован с циклом работы полуавтомата, т. е. команда окончания зажима заготовки поступает на продолжение цикла.

Фрезерная оправка в шпинделе фрезы затягивается шомполом, предохраняющим самопроизвольное ослабление ее при работе полуавтомата.

В случае прекращения поступления или падения давления масла ниже предельно допустимого значения в системе зажима заготовки предусмотрено выключение осевой подачи и главного привода.

Вводный выключатель имеет два определенных фиксированных состояния контактов — включенное и отключенное.

Вводный выключатель имеет замок, исключающий возможность произвольного включения или выключения.

На полуавтомате установлена кнопка «Стоп» (аварийная) с грибовидным толкателем увеличенного размера красного цвета.

Пуск цикла возможен только при исходном положении всех узлов и механизмов в закрытом ограждении.

На полуавтомате нельзя включать двигатель главного привода до включения двигателя насоса гидравлики и смазки.

Включение подачи возможно только при вращающейся фрезе.

Подвод стойки в переднее положение возможен только при зажатой заготовке.

Разжим изделия возможен только при исходном положении фрезерной стойки.

Шкаф электрооборудования, пульта управления и клеммные коробки имеют исполнение по степени защищенности IP54 по ГОСТ 14254—80.

После окончания цикла обработки перемещающиеся узлы отходят в исходное положение и происходит останов вращения режущего инструмента. Время останова шпинделя фрезы после его выключения на всех частотах вращения не превышает 6с.

На дверках электроники и электрошкафа установлены знаки напряжения по ГОСТ 12.4.027—76.

Станок отвечает требованиям ГОСТ 12.2.049—80 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования».

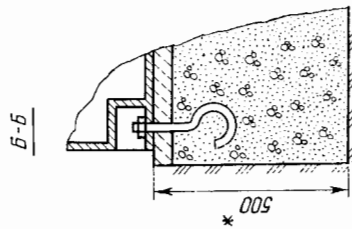
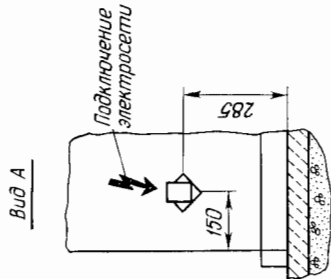
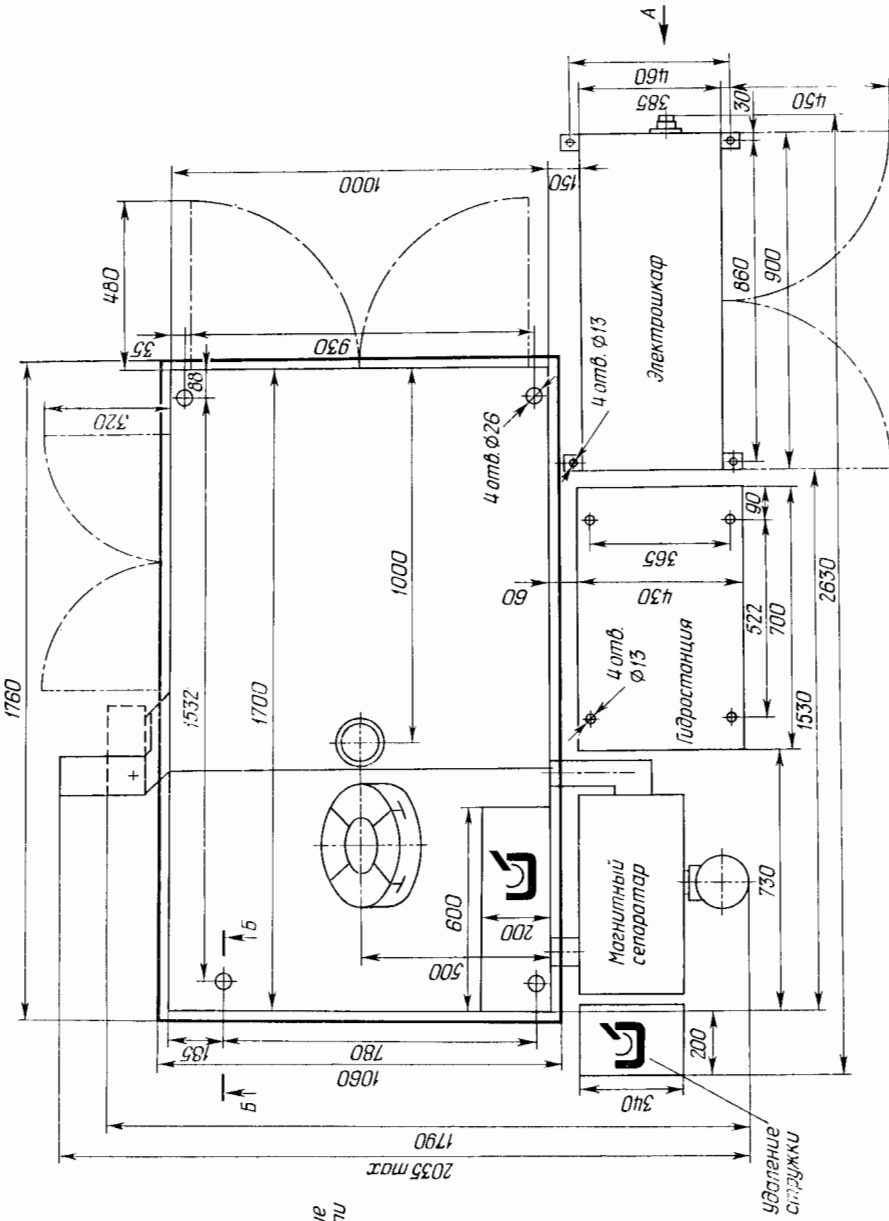
### Монтаж и установка

Полуавтомат устанавливается на фундаменте или бетонной подушке. Глубина заложения фундамента зависит от грунта и может быть 250—700 мм. При наличии в цехе бетонного пола толщиной не менее 250—300 мм полуавтомат можно установить без фундамента.

Установка полуавтомата на девяти клиньях должна быть произведена так, чтобы между его основанием и фундаментом осталось пространство высотой не менее 1см. После этого путем подбивания или подтягивания клиньев полуавтомат выверяют по уровню с точностью 0,02 мм на 1000 мм в продольном и поперечном направлениях. Уровень устанавливают на свободные участки направляющих полуавтомата.

После выверки под полуавтомат подливают бетон и производят предварительную затяжку фундаментных блоков. Через два-три дня, когда бетон затвердеет, производят окончательную подтяжку фундаментных блоков, контролируя при этом горизонтальность установки полуавтомата.

УСТАНОВОЧНЫЙ ЧЕРТЕЖ



\* Размер может быть увеличен в зависимости от грунта.