



Универсальный станок для обработки торцов СДТ – «GBC LUS»



Рис. 1.

Этот станок не имеет аналогов, уникален по своей универсальности и мобильности. Станок одинаково качественно и эффективно позволяет обрабатывать новые СДТ на заводах и на бывших в употреблении отводах, тройниках, переходах, заглушках, изделий трубопроводной арматуры отрезать части магистральных труб и восстанавливать геометрию кромок торцов и угловых размеров.

Станок может работать как в цеховых условиях, так и в поле, непосредственно на трассе при ремонте и реконструкции трубопроводов. Станок создан как полностью самостоятельная единица оборудования, без какой либо привязки к существующему в цеху оборудованию. В качестве режущего модуля используется стандартный труборезный кромкострогальный станок SUPERCUTTER модели 54-60 (или другие модели станков SUPERCUTTER), который на протяжении последних 10 лет используется во многих строительных организациях, и зарекомендовал себя с самой лучшей стороны как надежное и эффективное оборудование.

Универсальность нового станка LUS позволяет использовать его не только для старых и новых СДТ, но и для раскроя труб на катушки в заводских условиях. Со станка LUS может быть демонтирован стандартный труборезный станок SUPERCUTTER, который может использоваться по своему прямому назначению.

Принцип работы станка «LUS».

Станок может быть установлен на любой горизонтальной поверхности и не требует фундамента. При работе в поле для его установки достаточно выложить железобетонными плитами площадку размером 6 на 6 метров. На этой площадке устанавливается установочный стол и самодвижущаяся платформа станка LUS. Обрабатываемое изделие размещается на установочном столе при помощи

подъемно-транспортного оборудования. В зависимости от обрабатываемого изделия оно выкладывается в соответствии с инструкцией так, чтобы обрабатываемый концы выступали на 250-300 мм от края стола (рис. 1).

После этого под изделие подкладываются клиновые системы. Эти устройства в количестве 6 шт. располагаются по три штуки с каждой стороны изделия. С помощью нижних сухарей и крепежных болтов плиты клиновых систем затягиваются и плотно закрепляются через пазы к столу (рис. 2). Для закрепления клиновой системы на столе достаточно установить два болта и два нижних сухаря, используя при этом более рациональное взаимное положение пазов на столе и плите клиновой системы. С помощью лазерного или жидкостного уровня изделие выставляется на столе по горизонту. Для этого используются клиновые системы, с помощью которых можно поднять или опустить одну или другую сторону изделия.



Рис. 2.



Рис. 3.

После окончательной установки изделие затягивается к столу ремнями или специальными прижимными струбцинами. При этом следует обратить внимание на тот факт, что изделие с учетом своей массы должно быть закреплено достаточно надежно, так чтобы в дальнейшем оно оставалось неподвижно (рис. 3.). После этого к изделию, закрепленному на столе, подъезжает платформа LUS. Платформа оснащена аккумуляторным приводом перемещения и управляется с помощью рулевого рычага. Маневрируя платформой, рабочему нужно всего лишь в первом приближении отцентровать оси изделия и установленного на LUS станка SUPERCUTTER. После этого осторожно въехать станком на изделие вплотную к столу.

Далее при помощи системы суппортов слайдерной системы производятся настройки соосности обрабатывающего модуля станка и изделия. После этого узел обработки фиксируется специальными болтами, и включается в работу непосредственно «SUPERCUTTER».

Работа «SUPERCUTTER» по отрезанию и обработке кромки проводится в штатном режиме.

Отрезание трубы происходит двумя резцами. Жесткая конструкция рамы и суппортов станка гарантирует совмещение начальной и конечной точек траектории движения резца, а также отрезание трубы в плоскости, перпендикулярной оси трубы. Наличие специального инструментального суппорта-копира, обкатывающего торец СДТ по наружной образующей, позволяет рабочему не терять время на точное позиционирование станка относительно обрабатываемой детали и при этом добиваться точного формирования геометрии

кромки в соответствии с овальностью торца изделия. Наличие двух резцов позволяет формировать кромку различной формы на обрабатываемой трубе. Конструкция суппорта позволяет быстро менять резцы без демонтажа станка с СДТ. С помощью специальных суппортов и резцов можно получить все виды нормированных видов кромок, сделать на изделие поднутрение или внутреннюю проточку.

После обработки первого торца СДТ переставляется для обработки следующим торцом, при этом первый обработанный торец рассматривается как базовая поверхность для обработки следующих торцов. Для обработки отводов 90 градусов, тройников и шаровых кранов некоторых конструкций изделие можно не переставлять, а перегонять станок к другому торцу с помощью самодвижущейся платформы.

Обработка следующих торцов производится аналогичным образом.

Еще одним фактором универсальности работы станка LUS является расширенный диапазон обработки диаметров СДТ. Так, использование станка SUPERCUTTER 54-60, предназначенного для обработки изделий диаметром 1420 мм, позволяет использовать его в комплекте LUS для обработки изделий диаметрами 720 мм, 1020 мм, 1220 мм и соответственно 1420 мм.



Использование станка SUPERCUTTER типоразмера 54-60 для обработки изделий этих диаметров требует установку дополнительных конструктивных элементов и частей – усилительных колец жесткости, подсуппортников, удлинителей храповика суппорта, дополнительную подшипниковую опору и флажок большего размера.

Таким образом, исходя из линейки размеров обрабатываемых диаметров изделия по убыванию 1220 мм, 1020 мм, 720 мм, имеются три комплекта подсуппортников и три усилительных кольца соответствующих диаметров. Переналадка станка LUS с одного диаметра на другой заключается в установке усилительного кольца и сменны подсуппортников. Сборка и установка каждого комплекта идентична между собой и занимает не более 10 минут, и не требует дополнительных приспособлений. Удлинители храповика устанавливаются на соответствующие подсуппортники по месту: удлиненные для диаметров 1020 и 720 мм и укороченные для диаметра 1220 мм. Кроме того меняется храповой флажок со стандартного на специальный.

Преимущества от внедрения станков LUS.

Внедрение станков LUS позволит организациям, проводящим ремонт объектов трубопроводного транспорта, получить ряд значительны технологических и экономических преимуществ перед конкурентами, а затраты на приобретение такого станка могут окупиться на одном объекте.

Применение станка для обработки торцов СДТ LUS позволяет получить кромки с заданными геометрическими размерами под сварку, как на новых, так и на бывших в эксплуатации СДТ. Благодаря специальному инструментальному суппорту-копиру SUPERCUTTER, обкатывающему СДТ по наружной или внутренней поверхности, обеспечивает точное формирование геометрии притупления кромки в соответствии с овальностью изделия. Жесткость конструкции станка и применение копировальных суппортов обеспечивают получение кромки с высокой точностью заданных размеров и чистотой обработанной поверхности. Применение механического способа обработки кромки позволяет избежать термического воздействия на исходную деталь, а тем самым и сохранить структурные характеристики металла в районе будущего сварного шва. Для этой же цели на станке используется автоматическая подача СОЖ в зону резания; охлаждение режущего инструмента также обеспечивает высокую стойкость резцов.

Простота в установке изделия и настройки станка позволяет с высокой скоростью обрабатывать и получать качественные кромки на всех типах СДТ. Наличие широкой гаммы специальных суппортов и приспособлений позволяет при необходимости производить специальную обработку угловых отводов с поднутрением и внутренней проточкой по образующей торца.

Применение станка SUPERCUTTER, снятого со станка LUS, на других работах как отдельную производственную единицу позволяет организовать гибкое производство, в том числе вырез подлежащих ремонту изделий из ремонтируемых трубопроводов.

Комплект поставки станка «LUS-1420».

В комплект поставки станка LUS входят: передвижная платформа со смонтированной на ней основной рамой и слайдерной системой для регулировки соосного положения станка; комплект дополнительной оснастки для расширения рабочего диапазона трубрезного станка SUPERCUTTE; комплект регулируемых клиновых опор для СДТ, поддон для рециркуляции СОЖ и стол для выкладки обрабатываемых СДТ; станок мобильный отрезной и кромкострогальный SUPERCUTTER модель 54-60; гидростанция на 15 кВт для питания станка SUPERCUTTER. Те предприятия, которые уже имеют в своем станочном парке трубрезные станки SUPERCUTTER и нуждаются в станке LUS, могут приобрести его без обрабатывающего модуля. Мы установим имеющийся SUPERCUTTER на новы LUS.

Технические характеристики модельного ряда

Модель	Тип привода	Диаметр обрабатываемых труб	Радиальная скорость подачи	Число обор. под нагрузкой
		мм	мм/оборот	мин ⁻¹
LUS 426	гидро/пневмо	110 ... 457	0,2	26
LUS 720	гидро	219 ... 760	0,2	14
LUS 1420	гидро	720 ... 1526	0,2	7