

Рисунок 3 – Схема подключения станда к системе смазки плоскошлифовального станка 3Л722В

Предложенная установка позволяет подбирать материал фильтр-пакетов, содержащих присадки, провести исследования процесса десорбции (вымывания) присадок в зависимости от режимов и условий работы механизма.

УДК 658.512.2

## ДИЗАЙН-ПРОЕКТ ОГРАЖДЕНИЯ КАБИНЕТНОГО ТИПА МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ

Асп. Руденок Д.А. УО «ВГТУ», студ. Кяпсня К.Н., доц. Белов Е.В.

УО «Витебский государственный технологический университет»

Витебский станкостроительный завод "ВИСТАН" – одно из ведущих предприятий по производству металлорежущего оборудования. Одним из изделий завода является шлицефрезерный станок модели VCH613CNC2. Выпускаемый в настоящее время станок не оборудован защитными ограждениями, что отрицательно влияет на безопасность и здоровье оператора из-за отлетающей стружки, инструмента, в случае его разрушения, брызг СОЖ и других жидких сред.

Для устранения вышеуказанных недостатков предлагается создать ограждение кабинетного типа.

Прежде чем приступить к решению поставленной задачи, необходимо провести анализ существующих прототипов, используемых в мировой практике, и предложить собственное решение.



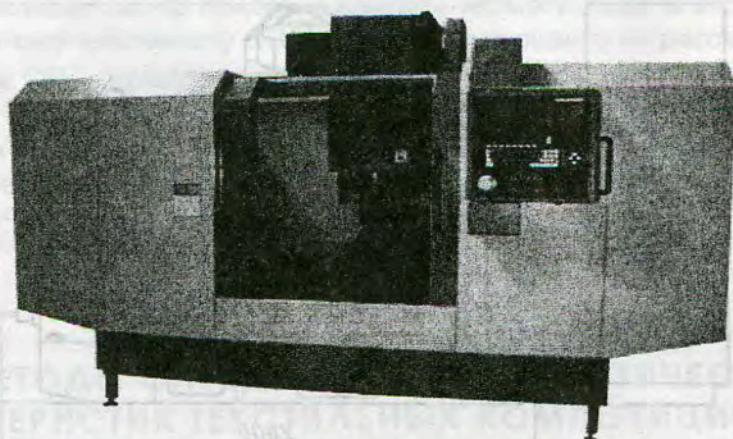


Рисунок 1 – Станок компании Балт-Систем

Ограждение на станке фирмы Балт-Систем (рисунок 1) отличается чрезмерной массивностью и создается ощущение неустойчивости из-за неразвитых опорных ножек, которые не гармонируют с очень развитой верхней частью. С боков имеются «неработающие» кожухи, нужные лишь для того, чтобы дверца,двигающаяся под кожухом, имела возможность раздвигаться на достаточную величину.

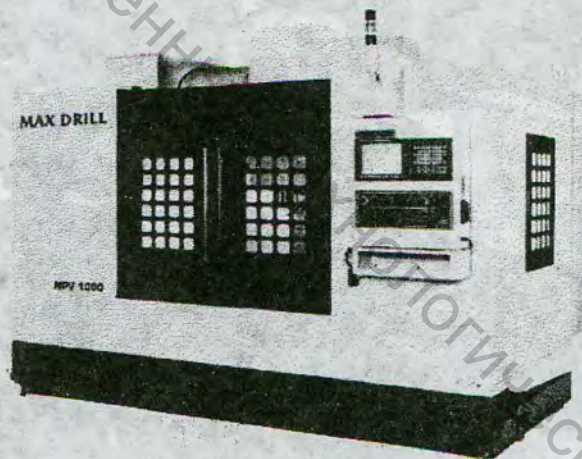


Рисунок 2 – Станок компании MAXDRILL

Ограждение станка фирмы MAXDRILL (рисунок 2) неудовлетворительно по нескольким причинам: а) непонятно создание «тюремной решетки», которая ухудшает обзор рабочей зоны; б) выделение цветом противоречит понятию центра композиции; в) пульт управления «слепой». Подобным образом проанализированы и другие прототипы. После проведенного анализа приступаем к решению поставленной задачи.

Исходными данными для реализации проекта послужили следующие данные:

- 1) техническое задание на станок;
- 2) габаритный чертеж станка (рисунок 3)



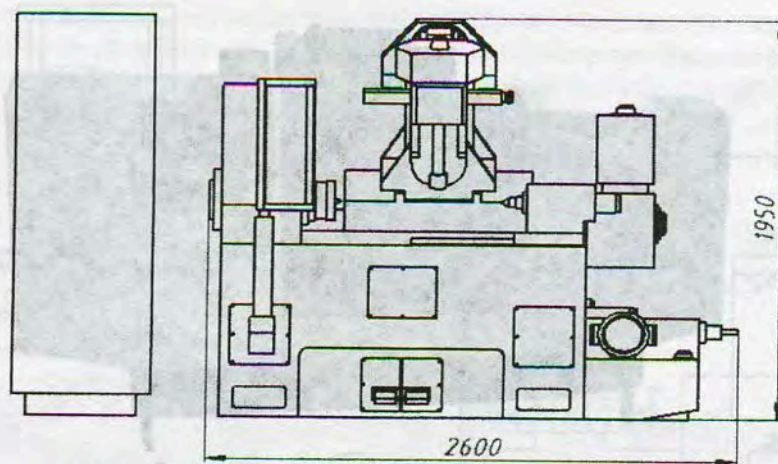


Рисунок 3 – Габаритный чертеж станка

Для удобства работы была создана 3D модель, позволяющая оперировать объемами (рисунок 4) и визуально представить «фронт» работ.

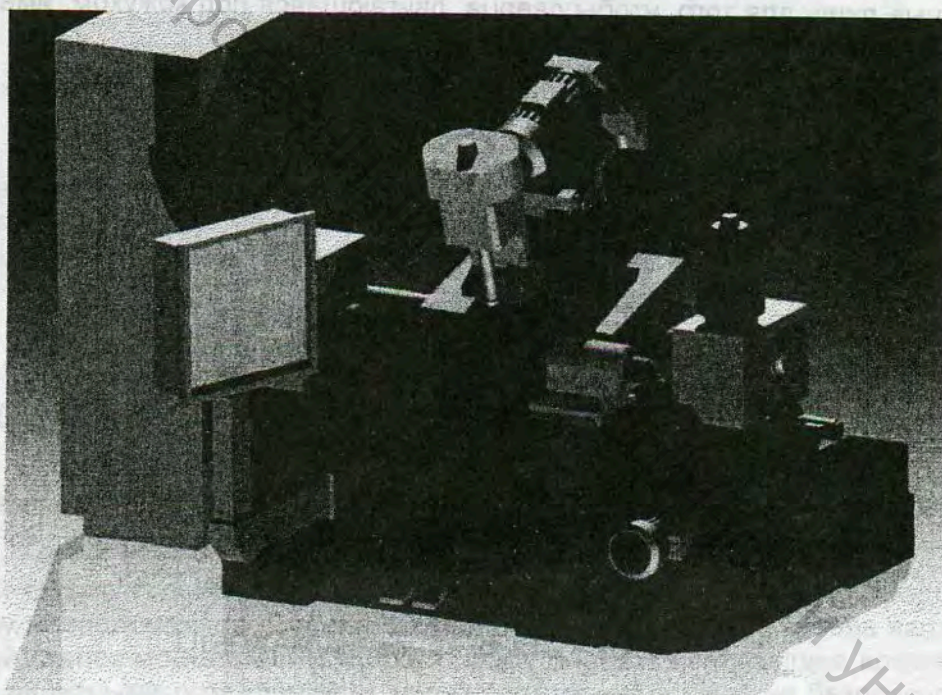


Рисунок 4 – 3D модель станка BСН613СNC2

Используя 3D модель, приступаем к компоновке объемно-пространственной структуры (ОПС) ограждения.

В данном случае возможны 2 варианта решения ОПС:

а) ограждение монтируется на станине станка, и управляющий шкаф не входит в компоновку;

б) управляющий шкаф входит в компоновку ОПС.

Наиболее перспективным является первый вариант. Это объясняется тем, что управляющая система постоянно модернизируется, и габариты шкафа могут значительно уменьшаться. Кроме того, в шкафу размещена электроника, и взвесь СОЖ может повли-



ять на ее работу. Поэтому шкаф придется сделать герметичным, а это экономически не целесообразно. Поэтому компоновку ОПС по второму варианту не рассматриваем.

После разработки ОПС ограждения станка приступаем к отработке компоновки на тектоничность.

Поскольку ОПС и тектоника – это две категории, определяющие композицию изделия, и, кроме того, они тесно связаны друг с другом. Неверная в принципе ОПС обязательно скажется на тектонической выразительности ограждения.

УДК 677.017

## **МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕКСТИЛЬНЫХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

*Асп. Жерносек С.В., проф. Ольшанский В.И.*

*УО «Витебский государственный технологический университет»*

Развитию технического текстиля посвящены научные исследования многих стран. К техническому текстилю относят такие виды современных материалов, как геотекстильные, медицинские текстильные, текстильные композиционные и др. Под текстильными композиционными материалами понимают сложные слоистые функциональные текстильные материалы, имеющие строгую структуру. К существенным преимуществам этих материалов следует отнести разнообразие их свойств и возможность варьирования ими в широких пределах.

В общем технологическом процессе получения текстильных композиционных материалов большое значение имеет заключительная отделка, которая состоит из операций ап-ретирования, ширения, каландрирования, термофиксации и др. Целью заключительной отделки является формирование внешнего вида полотна, расправление и разглаживание его перед операцией раскроя. Кроме того, в ходе заключительной отделки путем специальной обработки материалу придают специфические свойства: жесткость, каркасность, устойчивость к механическим нагрузкам и стиркам, несминаемость, безусадочность, водоупорность, масло- и грязеотталкивание, огне- и термостойкость и др. Развитие декоративного применения текстильного композиционного материала в качестве настенных покрытий является важнейшим механизмом обеспечения роста конкурентоспособности выпускаемой продукции и импортозамещения в Республике Беларусь. В результате специальных способов заключительной отделки можно получить текстильный композиционный материал, обеспечивающий дополнительную тепло- и звукоизоляцию, пылеотталкивание, повысить экологичность процессов, а также снизить их энерго- и материалоемкость.

Для достижения требуемых качественных показателей готовых изделий необходимо прогнозировать физико-механические и теплофизические свойства, а также управлять ими.

К механическим показателям текстильных материалов относят реакции, возникающие в материале в результате действия приложенных сил. Основными физико-механическими показателями текстильных материалов являются деформации растяжения, сжатия, изгиба, кручения, сдвига и др. В случае анализа взаимного перемещения материалов друг относительно друга определяется сила трения. При этом механические показатели можно разделить по степени полноты выполнения цикла нагрузка–разгрузка–отдых. Если действие приложенной силы характеризуется определенной периодичностью, то речь идет о многоцикловых характеристиках текстильных материалов.

Теплофизические свойства характеризуют отношение материалов к воздействию на них потока тепловой энергии. К основным тепловым свойствам текстильных материалов относят теплопроводность, теплостойкость, морозостойкость и огне- и термостойкость.