

стандартные изделия, штриховка, материалы из которых сделаны детали.

В соответствии с таким примерным планом, каждый студент сможет технически правильно прочитать сборочный чертеж.

В результате проведения такого итогового занятия каждый студент в группе получит представление и информацию о конструкции, принципе работы других сборочных единиц, что будет способствовать развитию его технического кругозора.

УДК 629.735

НЕПРОСТАЯ ИСТОРИЯ ПРОСТОГО КАРАНДАША

Рудник Никита Сергеевич

Научные руководители: канд. техн. наук, доц. Зеленый П.В.,

Тявловская Т.М.

(Белорусский национальный технический университет)

В данной работе показана история простого карандаша, который остается до сих пор незаменимым инструментом при выполнении различных работ, от бытового употребления до выполнения сложных схем и чертежей. В докладе рассмотрены этапы технологии изготовления карандаша. Доклад будет интересен как исторический и общеобразовательный материал.

При всей своей простоте простой карандаш совершенно незаменимая в жизни человека вещь. История карандаша начинается с XVI века. Художники рисовали тогда палочками, изготовленными из смеси свинца с цинком. Графитные карандаши известны с XIV века. Английские пастухи открыли в земле темную массу, которую использовали для того, чтобы метить овец. Из такого материала изготавливали палочки и использовали для рисования. Такие палочки были мягкими и пачкали руки. Покупатели зажимали их между кусочками дерева или веточками, обрачивали их в бумагу или обвязывали бечевкой.

Первый документ, в котором упоминается деревянный карандаш, датирован 1683 годом. В Германии смешивали графитовый порошок с серой и клеем, получая стержень не самого высокого качества, но по более низкой цене.

Современный карандаш изобрел в 1794 году французский ученый Николя Жак Контэ. По заданию французского конвента Контэ разработал рецептуру смешивания графита с глиной и технологию производства из этих материалов высококачественных стержней. С помощью обработки высокой температурой была достигнута высокая прочность, однако еще более важным было то, что изменение пропорции смеси давало возможность делать стержни различной твердости, что и послужило основой современной классификации карандашей по твердости.

Привычную нам шестигранную форму корпуса предложил в конце XIX века граф Лотар фон Фаберкастл, заметив, что карандаши круглого сечения часто скатываются с наклонных поверхностей при письме. Хоть карандаш и называется простым, но это довольно сложный технологический продукт. Для изготовления такого карандаша производится свыше 80 производственных операций в течение 11 дней. Качество и цена конечного изделия во многом зависит от того, из какого материала и как оно производится. Качество древесины, из которой изготовлен корпус карандаша, влияет на то, как будут выглядеть готовые изделия и насколько легко карандаши будут затачиваться. Самые дешевые карандаши для невзыскательных к качеству покупателей производятся из ольхи. Древесина таких карандашей неприглядна на вид, серого цвета, не очень хорошо держат грифель. Следующий по качеству материал – липа, самое распространенное дерево, которое вполне удовлетворяет всем требованиям предъявляемым к сырью недорогих карандашей. Липа растет практически везде, это хорошо знакомый всем материал, достаточно вязкий, чтобы плотно удерживать грифель.

Более качественные и соответственно более дорогие карандаши производятся из сосны, кедра, тропического дерева – джелутонга. И наконец, наиболее ценным и подходящим для

производства карандашей считается калифорнийский кедр. Но такие производственные принадлежности стоят гораздо дороже липовых. Каждый вид древесины имеет свой вид и цвет. Многие производители тонируют светлую древесину липы, чтобы добиться небольшого сходства с кедром. Немаловажно и то, как обработана древесина, насколько качественно высушена.

Важным этапом является покраска. Менее семи слоев при покраске карандаша не допускается, иначе дерево покроется заусенцами. Некоторые компании начинают с 12 слоев. Очень дорогие изделия красятся 18 раз, иногда 20.

УДК 37.01:014.544

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ КОМАНДЫ 3D-ОРБИТА AUTOCAD ДЛЯ ДИСТАНЦИОННОГО ИЗУЧЕНИЯ ТЕМЫ «ЭСКИЗЫ ДЕТАЛЕЙ МАШИН»

Сутьжиц Сергей Сергеевич

*Научный руководитель – канд. техн. наук, доц. Зеленый П.В.
(Белорусский национальный технический университет)*

3D визуализация – процесс представления данных в виде изображения с целью максимального удобства их понимания пользователем. В статье показано, как возможности команды 3D-орбита AutoCAD могут быть использованы для дистанционного заочного прохождения темы «Эскизы деталей машин»

Трехмерные модели и визуализация создают совершенно новые возможности – увидеть механизм еще до того, как он будет изготовлен, посмотреть деталь, прибор или устройство до его создания. Все это можно увидеть в любом ракурсе. Виртуальную модель легко изменить и доработать, сэкономив силы и средства. Наличие трехмерных моделей, бесспорно, ускоряет