

Вывод. Исходя из представленных требований, можно сделать вывод, что оптимальными материалами для изготовления учебной мебели являются ДСП, МДФ и фанера класса эмиссии формальдегида не более E1. Самым экономичным из представленных материалов является ДСП, однако, он обладает меньшей плотностью и прочностью, чем МДФ и фанера. Эстетичность материала определяется требованиями, предъявляемыми к изделию. Мебельный щит, фанера высокого качества и массив древесины часто используются в том случае, если нужно сохранить природный рисунок материала. Однако, на современном рынке существует широкий выбор различных материалов для облицовки древесных плит, что предоставляет большой выбор цветов и текстур для дизайнера и может существенно уменьшить стоимость готового изделия. Следовательно, есть возможность облицовывания плит матовой поверхностью.

Выбирая материал для изготовления мебели, следует исходить из требований, предъявляемых к данной мебели: функционального назначения, прочности, веса, внешнего вида изделия, условий эксплуатации, назначения помещения и т. д. На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что фанера наиболее подходящий материал для создания различных конструкций внутри помещений, так как она относительно влагостойка и принадлежит к высокому классу экологической чистоты. Благодаря продольно-поперечному расположению листов шпона обладает высокой прочностью и хорошо выдерживает многократные передвижения и транспортировку, что позволяет изготавливать из нее современную модульную мебель. Так же существуют различные способы сгибать листы фанеры, за счет чего можно получать плавные поверхности в мебельных изделиях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Межгосударственный стандарт. ГОСТ 32289-2013 Плиты древесно-стружечные, облицованные пленками на основе термореактивных полимеров. Технические условия
2. Володина Е. Материаловедение для дизайнеров интерьеров Том 1. – М.: Ridero.ru, 2015 – 42 с.
3. Бунаков П.Ю., Стариков А.В. Автоматизация проектирования корпусной мебели: основы, инструменты, практика. – М.: ДМК Пресс 2009 - 67 с.
4. СанПиН 2.4.2.576-96. Гигиенические требования к условиям обучения школьников в различных видах современных общеобразовательных учреждений.
5. Сайт Бауманки.НЕТ [Электронный ресурс] <http://baumanki.net/lectures/8-dizayn>; режим доступа – 05.03.2016

ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

А. В. Яковлева, А.В. Шкляр
(г. Томск, Томский политехнический университет)
e-mail: anna_max_m@mail.ru

POSSIBILITY OF USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES IN ARCHAEOLOGICAL RESEARCH

A.V. Yakovleva, A.V. Shklyar
(Tomsk, Tomsk Polytechnic University)
e-mail: anna_max_m@mail.ru

The research sets an objective to consider the efficiency of IT application in archeological studies by the example of mobile package design, intended for archeological studies.

Archaeological excavations, archaeological investigations, archaeological equipment, mobile complex, mobile robot.

Введение. Как и во всех современных науках, в археологии используются информационные технологии. Сфера их применения огромна – от таких многофункциональных программ, как офисные пакеты, до специальных, предназначенных, например, для виртуальной прогулки по древним городам. Современные информационные технологии позволяют людям быстро получать необходимую информацию или передавать полученные данные на большие расстояния.

Целью работы является разработка концепции мобильной лаборатории для археологических исследований. Рассмотрены задачи создания комфортных условий работы, отдыха археологов в полевых условиях.

Археологическое оборудование. Археологические раскопки - это комплекс исследований для обнаружения археологических памятников, которые обладают значительной историко-культурной ценностью и не должны быть утеряны безвозвратно [1]. Археологические исследования в свою очередь содержат в себе как кабинетную или теоретическую работу (работа с документацией и артефактами), так и полевую археологию [2].

Для более комфортной работы в полевых условиях необходимо иметь оборудование, которое помогало бы археологам в их исследованиях. В этом может помочь такое оборудование как электростанция либо солнечные батареи, GPS-навигация, 3D сканер, микроскоп, мини холодильник и компьютер. Актуальной является задача доставки оборудования к месту археологических исследований.

Для улучшения работоспособности, оптимизации исследований, комфортного проживания археологов на период раскопок в полевых условиях предлагается мобильная лаборатория. Мобильная лаборатория для археологических исследований включает в себя транспортное средство, лабораторию для исследований археологических находок. Кроме того, в состав входит робот, который будет выполнять широкий набор функций.

Оборудование мобильной лаборатории. Оборудование необходимо для проведения комфортабельной и точечной работы археолога в исследовании артефактов. Так же имеется два спальных места, чтобы археологи могли комфортно проживать в полевых условиях.

Солнечная батарея – это удобное решение в том случае, когда необходим мобильный источник электропитания с небольшой мощностью или надежное резервное электроснабжение. Изделие представляет собой панель с герметично ламинированными на ней кремниевыми пластинами, посредством которых происходит преобразование энергии. Панель может быть из закаленного стекла с низким содержанием оксидов железа. Для полевых условий большой интерес представляют солнечные элементы, состоящие из тонкого слоя аморфных кристаллов на гибкой основе, которые можно сворачивать, сгибать, и даже складывать [4].

GPS-навигатор - это прибор, который получает сигналы системы позиционирования с целью определения местоположения устройства в данный момент на Земле. GPS устройства дают информацию о широте и долготе, а некоторые навигаторы могут в свою очередь вычислить высоту [5]. Этот прибор необходим для фиксации местоположения мобильной лаборатории и картографии.

3D сканер – представляет собой устройство, анализирующее физический объект и на основе полученных данных создающее его 3D модель [6]. Микроскоп - устройство, предназначенное для получения увеличенных изображений предмета [7].

Мобильный робот. Дополнительным модулем лаборатории является мобильный робот, который включает в себя камеру для топосъемки местности, как наземной, так и подземной, GNSS-съемку. Робот делает гравиразведку определенных участков местности раскопа и фотограмметрию, отправляет собранные данные на компьютер, который находится в лаборатории.

Компьютер получает исходные данные с робота, который находится на месте раскопа и после собранных данных археологи делают анализ GNSS-съемки и определяют сетку за-

ложенного раскопа. После извлечения находок с места раскопа наступает их исследование под микроскопом и сканирование на 3D-сканере, все данные отправляются на компьютер, а находки отправляются в систему хранения. При наличии 3D-принтера можно мгновенно напечатать копию находки.



Рис. 1. Оборудование. Вид сверху.

Заключение. Информационные технологии все больше проникают в археологические исследования и жизнь общества. В конечном итоге, в будущем человечество сможет с помощью компьютерных технологий узнать как происходили такие исторические процессы, как, гибель цивилизации майя, колонизация Америки и многое другое. Одним из возможных решений может являться мобильная лаборатория для археологических исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Археологические работы [Электронный ресурс]. – URL: <http://teos.ru/services/arхеologiya/> (Дата обращения 6.03.2016)
2. Археологические исследования [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%80%D1%85%D0%B5%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F> (Дата обращения 6.03.2016)
3. Минизэлектростанции [Электронный ресурс]. – URL: http://www.ers-energo.ru/page_43.html (Дата обращения 6.03.2016)
4. Солнечные батареи [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.helios-house.ru/solnechnye-batarei/> (Дата обращения 6.03.2016)
5. GPS-навигатор [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/GPS-%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B3%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80> (Дата обращения 6.03.2016)
6. 3D сканер [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.3d-format.ru/catalog/3dscaners/> (Дата обращения 6.03.2016)
7. Микроскоп [Электронный ресурс]. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%BF> (Дата обращения 6.03.2016)
8. Винокуров Н.И. Полевые археологические исследования и археологические практики. Издательство: «Прометей», 2013 г. – 176 с.