

УДК 658.512.23

СТОЛ ДЛЯ КОЛЛЕКТИВНОЙ РАБОТЫ В СТУДЕНЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ

Ольга Андреевна Швецова

*Студентка 5 курса, специалитет,
кафедра «Промышленный дизайн»*

Московский государственный технический университет имени Н.Э.Баумана

*Научный руководитель: И.Н. Лысенко,
ведуший преподаватель кафедры «Промышленный дизайн»*

Передо мной была поставлена задача разработки проекта стола для переговоров и коллективной работы в студенческой цифровой лаборатории (FabLab) в МГТУ им. Баумана.

Требование к объекту проектирования: удобство, дешевизна исполнения, возможность производства стола на оборудовании лаборатории, надежность конструкции, интересный дизайн. В ходе обсуждения проекта с сотрудниками FabLab выяснились и другие требования к проекту: габариты имеющегося стола около 700x3000 мм пользователи считают оптимальными и не хотят их уменьшать; стол должен состоять из отдельных модулей, так как планируется ставить такие столы и в другие лаборатории с другими габаритами помещений; наиболее предпочтительный материал – фанера (недорогой и наиболее подходящий материал для фрезерного станка, имеющегося в распоряжении лаборатории). Сотрудники FabLab отдельно подчеркивали необходимость дизайнерского подхода к задаче – им хотелось, чтобы конструкция учитывала требования эргономики, облегчила им ежедневную коллективную и индивидуальную работу и способствовала креативности во время мозговых штурмов, регулярно проходящих за этим столом.

В ходе подготовительной работы по проекту, было проведено дизайн-исследование непосредственно в лаборатории. Исследование включало наблюдение за поведением сотрудников во время коллективной и индивидуальной работы, анализ передвижения людей в помещении, фото и видео метрию.

Дизайн-исследование выявило, что ребята из лаборатории постоянно в движении – даже во время напряженной коллективной работы кто-то встает, чтобы что-то наладить в станке, взять что-то с рабочего стола или отправить почту с компьютера, расположенного в другом конце помещения. При этом отодвинутые от стола стулья полностью перекрывают узкие проходы – передвигаться по лаборатории в такие моменты крайне проблематично. Более того, даже полностью задвинутые под конференц-стол стулья являются дополнительным препятствием при, если за столами для индивидуальной работы, расположенными вдоль стен, работают люди.

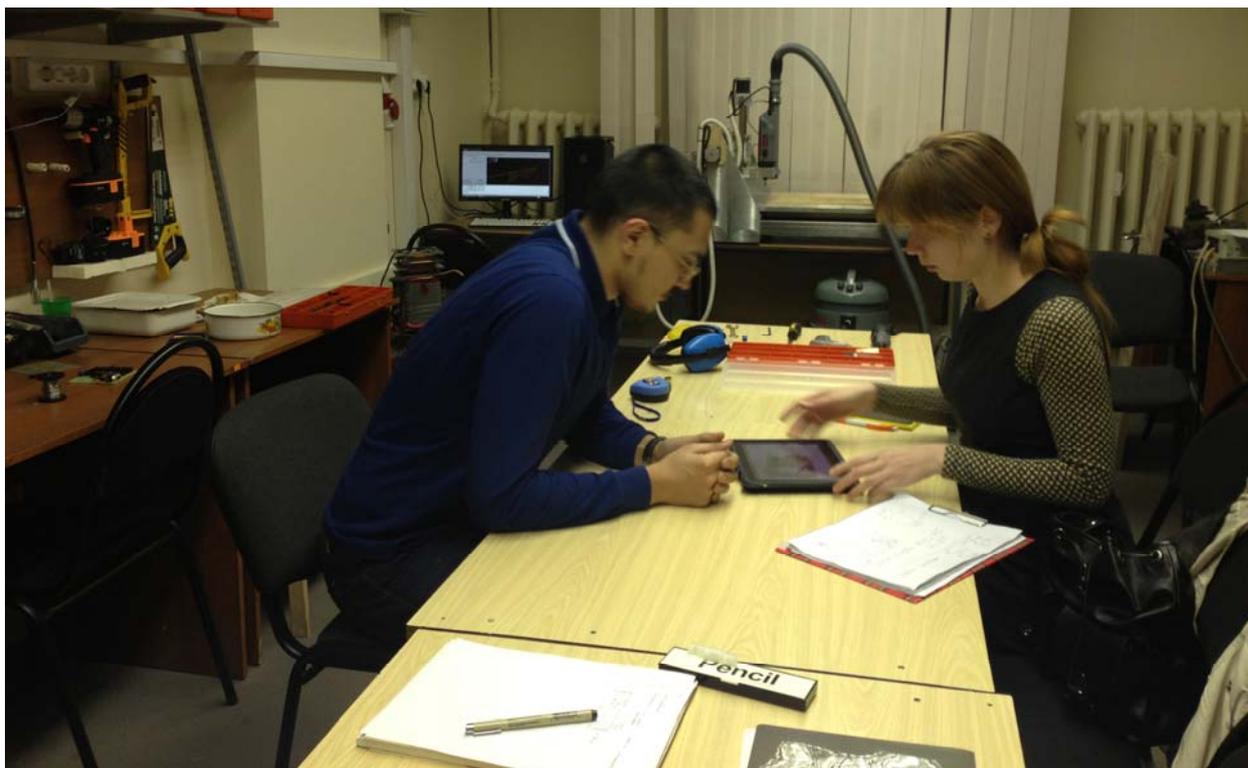


Рис.1. Существующий вариант стола

С учетом проведенного анализа использования стола и выявленного динамического характера совместной работы сотрудников FabLab, мною был предложен вариант высокого стола для работы стоя. Идея была с воодушевлением принята, тем не менее, решено было ограничиться компромиссным вариантом с переменной высотой стола.

Таким образом, финальное техническое задание заключалось в следующем: спроектировать составной модульный стол для коллективной работы, высота которого легко изменялась бы в зависимости от настроения и задач коллектива (высокий стол для динамических мозговых штурмов или эпизодической работы за столом / стандартная высота для традиционной сидячей работы).

РЕШЕНИЕ

В ходе размышления о механизме изменения высоты, было подмечено, что заданные габариты каждого модуля (700x1000 мм, высота 720/700 мм со столешницей/ без столешницы) таковы, что если повернуть стол на торец, как раз и будет обеспечена необходимая высота стола для работы стоя (высота 1020/1000 мм со столешницей/ без столешницы). Найденное решение оказалось очень привлекательным, так как изменение высоты стола стало возможным без применения каких-либо механизмов подъема столешницы, что делает конструкцию максимально надежной.



Рис.2. Дизайн-решение

Кроме того, полное исключение механических, движущихся деталей ведет к серьезному снижению себестоимости производства. Таким образом, вопрос свелся к поиску оптимальной для переворота формы основания стола и к нахождению простого механизма крепления столешницы к основанию.

Так как в качестве основного конструкционного материала предполагалось использовать фанеру, было решено именно из нее выполнить силовую раму основания: две фанерные рамы прямоугольной формы (толщина фанеры 20 мм) соединяются четырьмя тонкостенными металлическими трубами диаметром 60мм. Крепление труб к раме осуществляется при помощи длинных стяжек и гаек.



Рис.3. Варианты использования

Таким образом, конструкция основания представляет собой параллелепипед с закругленными углами, торцевые ребра которого образуют металлические трубы.

Именно такая форма как бы подсказывает пользователю, как правильно нужно перевернуть основание, чтобы изменить высоту стола. Столешница, также выполненная из 20 мм фанеры, устанавливается на основание и крепится шкантами. При изменении высоты столешница снимается и затем устанавливается так же на шканты на уже перевернутое основание.



Рис.4. Конструкция

В этом проекте, как мне кажется, удалось создать максимально простую и в то же время оригинальную конструкцию, отвечающую требованиям заказчика. Фанерные детали дешёвы, доступны, легко фрезеруются, а все крепежные элементы стандартные и недорогие. Конструкция полностью отвечает духу движения FabLab – простота, легкость изготовления на станках лаборатории, креативность. Уверена, что дизайн оправдает себя в реальных условиях ежедневной работы лаборатории, задаст новый, динамический тон работы, добавит творческой активности мозговым штурмам.

Литература

<http://jamlab.pro>

<http://ru.wikipedia.org>

Каталог оборудования компании HAEFLE <http://russia.hafele.com>