

5. Смирнов С.В., Мухин Н.М., Смирнова Т.В. Повышение огнестойкости древесных пресс-масс. В сб.: Технология древесных плит и пластиков. - Свердловск: изд. УГЛТА, 1991. С. 73-76.

6. Смирнов С.В., Середа Б.П., Мухин Н.М. и др. Исследование локального окружения ионов хрома в фосфатных связующих для древесных пресс-масс. В сб.: Технология древесных плит и пластиков. - Свердловск: изд. УГЛТА, 1991. С. 87-94.

Поротникова С.А., Стадольникова М.Е. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ПОСТРОЕНИЯ ТРЕХМЕРНОЙ МОДЕЛИ ВИТОЙ ЛЕСТНИЦЫ

THE DEVELOPMENT OF CONSTRUCTION A TECHNIQUE OF THREE-DIMENSIONAL MODEL OF A TWISTED LADDER

Предложенная и развиваемая правительством программа «Доступное жилье», вызвала повышенный интерес к малоэтажному деревянному домостроению, как наиболее дешевому, доступному и привычному. Под строительством деревянного дома подразумевается не только возведение стен, но и использование всех сопутствующих столярно-строительных изделий, таких как окна, двери, входные группы, внутриквартирные лестницы. При выполнении чертежей пространственных моделей и рабочих чертежей названных деревянных конструкций, основываясь на принятых к изучению графических программах (например, AutoCAD), необходима и возможна разработка методик, помогающих реализации поставленных целей.

В статье показана методика создания трехмерной модели витой лестницы. По предполагаемому внутреннему объему дома, отведенного под лестницу, рассчитываются габаритные размеры лестницы – 1800 мм и длина ступеней в плане – 700 мм (рис.1, а), а также количество ступеней - 18 и высота подступенки - $2750/18=153$ мм (рис.1, б) с учетом удобства и принятых стандартов.

При рассмотрении методики целесообразно заменить сложные объекты (ступени и балясины) на прямые линии перпендикулярные друг другу (рис.2, а). Использование команды кругового массива позволяет равномерно распределить необходимое число ступеней по принятому в конструкции углу. В примере для простоты и наглядности изложения принят угол 360 градусов и число ступеней равное семи (рис.2, б).

При известной высоте подступенка, с помощью команды перемещения, пары «ступень-балясина» раздвигаются по направляющей центральной линии лестницы – опоре (рис.3, в). Предварительно командой деления опора делится на необходимое число узлов (рис.3, а). Обязательно применяются привязки и учитывается стиль точки (рис.3, б).

После установки всех балясин, по их вершинам проводится направляющая для перил - множественная линия или полилиния (рис.4, а), затем применяется перенос и поворот знака начала координат (рис.4, б, в) и установка перпендикулярно направляю-

щей некоторой плоской формы, соответствующей сечению перил. В примере рассмотрена форма сечения перил в виде окружности (рис.4, г).

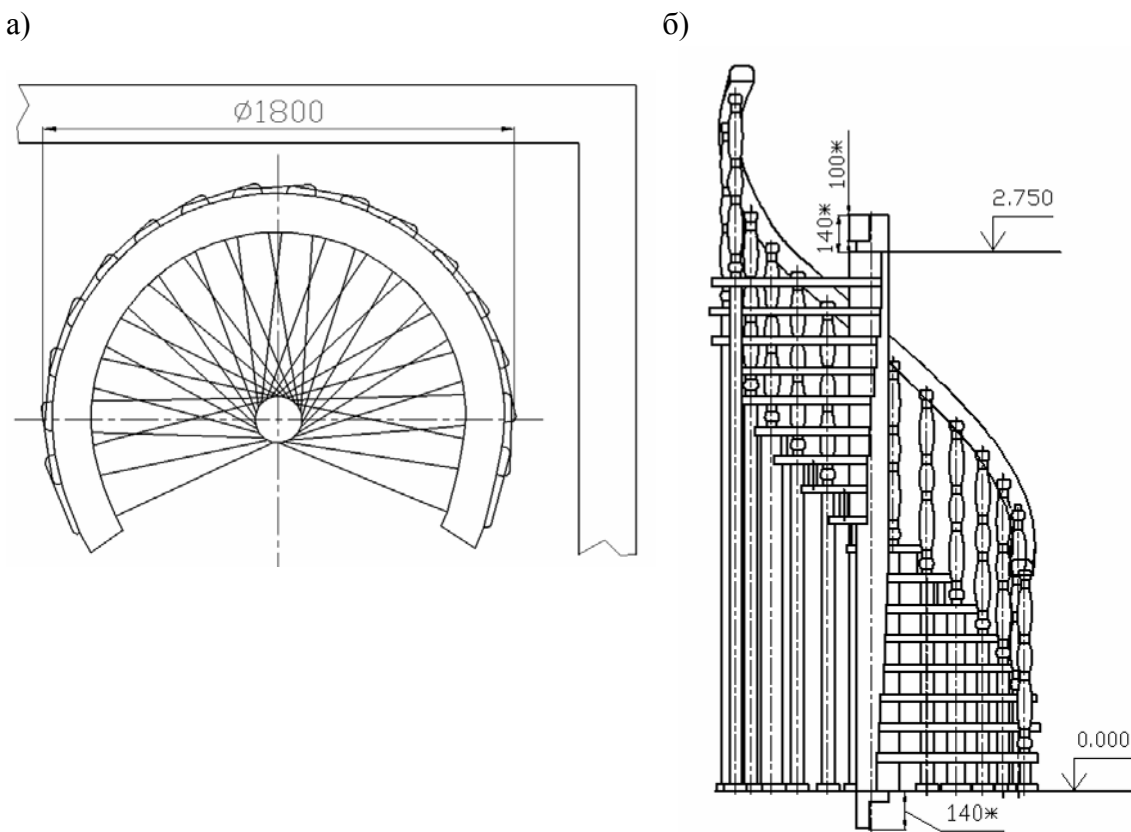


Рисунок 1 – Расчет лестницы с учетом свободного объема

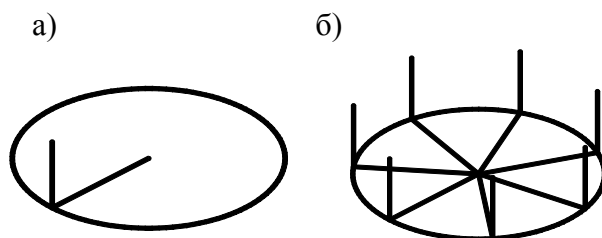


Рисунок 2 – Распределение числа ступеней соответственно плану

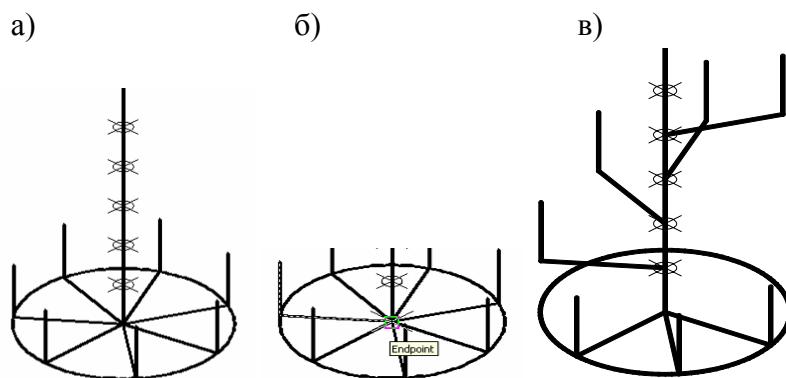


Рисунок 3 – Установка ступеней

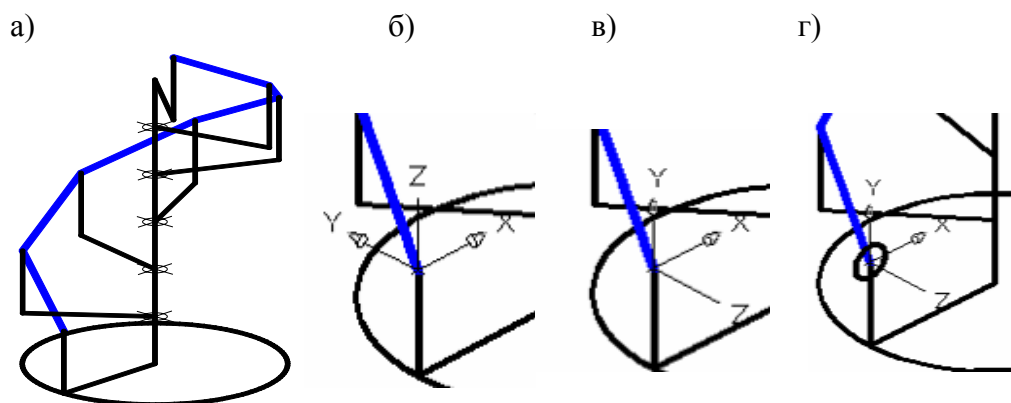


Рисунок 4 – Построение направляющей для перил

На последнем этапе командой вытягивания контура по траектории, плоская форма «протягивается» по направляющей (рис.5, а.), конструктивным элементам присваиваются цвета или материалы и изображение тонируется (рис.5, б).

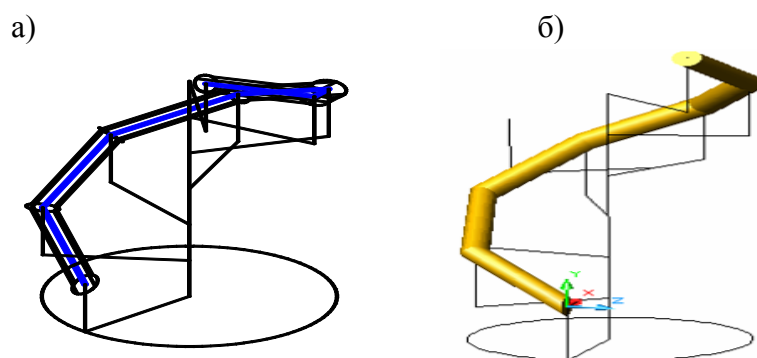


Рисунок 5 – Построение перил

Неприятной особенностью построения перил с помощью пакета AutoCAD является подкручивание протягиваемой плоской формы, что хорошо видно на рисунке 6.

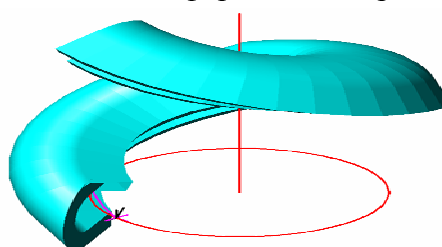


Рисунок 6 – «Подкручивание» сечения относительно направляющей

Этого отрицательного эффекта можно избежать, если расчленить перила на составные части одной длины (рис.7, б), что одновременно облегчает технологию изготовления изделия и улучшает визуализацию объекта.

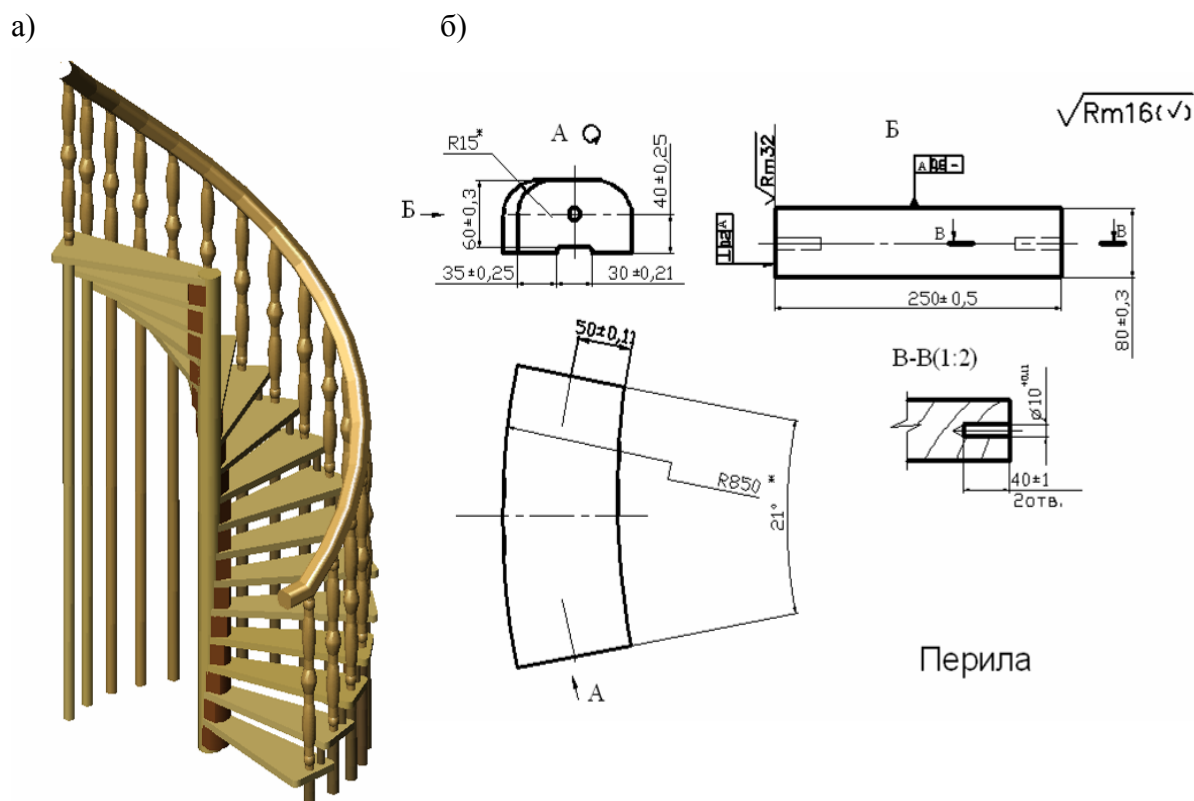


Рисунок 7 – Разработка конструкции витой лестницы

На рисунке 7 приведена трехмерная модель внутренней лестницы дачного домика, ведущей на мансарду (рис.7, а) и рабочий чертеж части перил (рис.7, б).

В соответствии с рассмотренной методикой можно разработать конструкцию витой лестницы любой сложности.

Кошелева Н.А. (УГЛТУ, г. Екатеринбург, РФ)

СОЗДАНИЕ СОВРЕМЕННОГО МНОГОПРОФИЛЬНОГО ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПРЕДПРИЯТИЯ

THE CREATION OF THE MODERN VERSATILE TIMBER ENTERPRISE

Производство деревянных домов и клееной продукции из массивной древесины (брус, щит, окна, двери и т.д.) является одним из перспективных направлений развития деревообрабатывающей промышленности и все чаще создается непосредственно в лесных регионах России. В связи с этим ООО ПКТБ леспром и УГЛТУ совместно был разработан проект многопрофильного лесопильно-деревообрабатывающего предприятия в г. Тобольске.

Проектируемое деревообрабатывающее производство предназначено для выпуска клееного строительного бруса и комплектов деревянных домов на его основе,