

УДК 630.37

ПРИМЕНЕНИЕ CREDO ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОДОЛЬНЫХ ПРОФИЛЕЙ ЛЕСНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Е.И. Бавбель, А.И. Наumenко, П.А. Лыщик

*УО «Белорусский государственный технологический университет»,
г. Минск*

При внедрении программного комплекса CREDO «Дороги» в учебный процесс был разработан курс лекций и подготовлен лабораторный практикум, который рассчитан на определенный уровень подготовки студентов по учебным дисциплинам «Информатика», «Инженерная геодезия», «Лесные автомобильные дорог» и «Изыскание лесных дорог и гидрология искусственных сооружений». Комплекс CREDO «Дороги» выгодно отличается от других программных пакетов, так как в качестве обязательных элементов содержит в себе и встроенную справочную систему, и подробную документацию на все блоки и модули, и методические указания по применению систем для решения как типовых, так и самых неординарных задач.

Для проектирования продольного профиля рассмотрены два метода:

- 1) метод автоматизированного проектирования или оптимизации. Метод предусматривает программный контроль соблюдения требований проектировщика по минимально допустимым радиусам, максимально допустимому продольному уклону и контрольным точкам;
- 2) метод конструирования проектной линии по контрольным точкам и элементам. Контроль соблюдения требований возлагается на проектировщика.

Проектирование земляного полотна требует знаний в решении следующих задач: установление параметров проезжей части, обочин, откосов земляного полотна, расчет объемов земляных работ, что отражено в одной из лабораторных работ (рис. 1).

В лабораторном практикуме изложены вопросы оформления основных рабочих чертежей и требования к ним.

Качество проектирования лесных автомобильных дорог [1-3] повышается при последовательном применении принципа иерархически-древовидного структурирования объектов. Работа в CREDO с проектированием структурированных объектов обеспечивает интенсивное развитие эффективных методик моделирования и описания объектов практически любой сложности, развивает творческие способности студентов, ускоряет приобретение конструкторских навыков и накопление профессионального опыта у будущих специалистов [4-5].

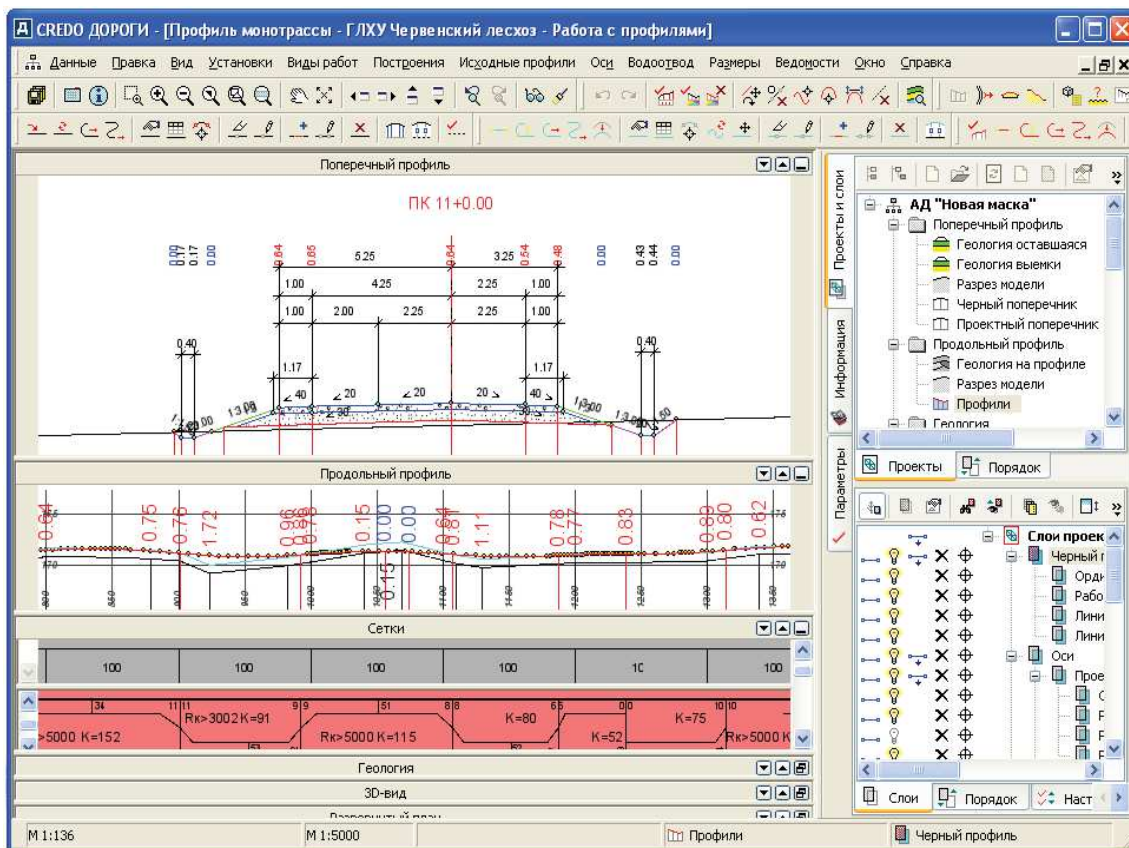


Рисунок – Поперечный профиль лесной автомобильной дороги

Повышению качества курсовых проектов по дисциплинам «Изыскание лесных доги искусственных сооружений» и «Лесные автомобильные дороги» способствует реализация в CREDO «Дороги» принципа топологической целостности моделей объекта. Это проявляется в особой организации данных, с которыми работают системы CREDO «Дороги», от данных полевых изысканий до деталей проектного решения. Целостность объекта не нарушается ни при вырезке из него какой-либо части, ни, что не менее важно, при врезке в него какого-либо сооружения из библиотеки типовых или сконструированных ранее удачных решений (перекрестков, пересечений, площадок, зданий и т.п.).

Среди главных преимуществ комплекса CREDO «Дороги» – легкость генерирования вариантов проектных решений и их всесторонняя оценка.

Студенты в течение учебного года имели возможность online-чтения и скачивания текстов лекций, лабораторных работ и заданий на проектирование. Необходимо сказать, что при изучении дисциплины «Изыскания лесных дорог и гидрология искусственных сооружений» для контроля остаточных знаний проводилось тестирование, а

также для проверки уровня и качества освоения предмета по итогам обучения студенты еще раз получали тестовые задания.

Результаты тестирований показали, что успеваемость по дисциплинам «Изыскание лесных доги искусственных сооружений» и «Лесные автомобильные дороги» с применением программного комплекса CREDO Дороги повысилась на 20% по сравнению с предыдущим учебным годом. Да и сами студенты в целом положительно оценили преимущества, которые им предоставило использование системы при изучении предметов.

Литература

1. Лыщик П.А., Бавбель Е.И., Науменко А.И. Основные принципы развития сети лесных автомобильных дорог / П.А. Лыщик, Е.И. Бавбель, А.И. Науменко // Труды БГТУ. Серия 1: Лесное хозяйство, природопользование и переработка возобновляемых ресурсов. – 2020. – № 1 (228). – С. 125–130.
2. Петько А.Р., Бавбель Е.И. Клотоидное трассирование лесной автомобильной дороги / А.Р. Петько, Е.И. Бавбель // Студенческий журнал. – 2019. – № 30–2 (74). – С. 46–48.
3. Бавбель Е.И., Лыщик П.А., Науменко А.И. Создание опорной сети лесных автомобильных дорог на основе ГИС-технологий / Е.И. Бавбель, П.А. Лыщик, А.И. Науменко // Лесозаготовительное производство: проблемы и решения. Материалы Международной научно-технической конференции. – Мн.: БГТУ, 2017. – С. 140–144.
4. Лыщик П.А., Бавбель Е.И. Проблема развития транспортной инфраструктуры лесопользователей / П.А. Лыщик, Е.И. Бавбель // Труды БГТУ. – 2011. – № 2. – С. 62–64.
5. Бавбель Е.И., Лыщик П.А. Обоснование размещения лесотранспортных сетей / П.А. Лыщик, Е.И. Бавбель / Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. – 2009. – № 4. – С. 82–88.