

И. И. Леонович, д-р техн. наук, профессор, БНТУ; Н. П. Вырко, д-р техн. наук, профессор;  
М. Т. Насковец, канд. техн. наук, доцент; И. И. Тумашик, канд. техн. наук, доцент

### ЛЕСНЫМ ДОРОГАМ НАДЕЖНУЮ НОРМАТИВНУЮ БАЗУ

In given article authors lead the system analysis of the basic normative documents, concerning highways. In normative documents have found reflection many theoretical positions of transport development of large forests, designs of roads, the organizations transportation woods and other questions. Conclusions under the basic normative characteristics in view of specificity of wood roads are given and problems in development of technical codes of the established practice concerning transport development of large forests, designs of an earthen cloth and road clothes for wood roads of a various technological level are certain.

**Введение.** Республика Беларусь обладает огромными лесными богатствами. Земли лесного фонда занимают около 9 млн. га, или свыше 38% территории страны, а общий запас древесины на корню составляет около 1,4 млрд. м<sup>3</sup> (2006 г.) [1]. Ежедневный средний прирост древесины превышает 26,8 млн. м<sup>3</sup>, а объем заготовок по всем видам пользования – 14,9 млн. м<sup>3</sup>. Для выполнения плана по заготовке леса, лесовосстановлению, лесоразведению, охране и защите лесов на лесных землях строятся лесные дороги, организуются проезды, устраиваются минерализованные сооружения. Объем этих работ достаточно большой. Он сосредоточен по всем лесным хозяйствам и выполняется как собственными силами, так и привлеченными организациями. Как ранее, так и в настоящее время главной проблемой являются возможности повсеместной транспортной доступности.

Обеспечение народного хозяйства лесными ресурсами требует от предприятий лесозаготовительной отрасли комплексного решения задач по совершенствованию технологического процесса лесозаготовок. В целом стабильная работа лесопромышленного комплекса зависит от транспорта леса, который является важнейшим звеном технологического процесса лесозаготовок, в значительной степени определяющим объем производства, ритм работы любого предприятия лесного хозяйства и лесной промышленности. Среди различных видов транспорта леса основное место занимает автомобильный транспорт.

Автомобильный транспорт в лесном хозяйстве имеет многофункциональное значение. Он используется для вывозки древесины, заготовки лесопроductии, выполнения противопожарных мероприятий, доставки семян и саженцев при лесовозобновлении и т. д. Успешная работа автомобильного транспорта может осуществляться лишь при наличии развитой сети лесных дорог. В период масштабных работ по нормированию и стандартизации во всех сферах производства страны работа автотранспорта также немыслима без надежной нормативной базы. Создание такой базы можно считать

первоочередной задачей ученых и инженерно-технических работников лесного комплекса Беларуси.

#### 1. Современные лесные дороги Беларуси.

Для выполнения лесозаготовительных и лесохозяйственных работ используются как дороги общего пользования, так и лесные дороги. По железным дорогам широкой колеи (5,5 тыс. км) перевозка древесины осуществляется в центре переработки, как правило, на значительные расстояния. По автомобильным дорогам общего пользования перевозки осуществляются на различные расстояния в зависимости от сложившейся технологии и отношений между поставщиками и потребителями древесины. На территории Гослесфонда функционируют лесные дороги. По данным О. И. Шарфанович [2], протяженность лесных дорог превышает 100 тыс. км. К сожалению, только 14,5% обеспечивают круглогодичный проезд. При анализе сети лесных дорог нельзя не заметить и то обстоятельство, что в ряде районов удельная протяженность дорог (1 км на 100 км<sup>2</sup>) ниже нормы оптимальной густоты. Все это подтверждает необходимость дальнейшего строительства лесных дорог как магистрального, так и локального значения.

#### 2. Проблемы нормативного обеспечения проектирования, строительства и эксплуатации лесных дорог.

Проблемы развития сети автомобильных дорог и повышение их качества являются достаточно сложными. Для постройки дорог требуется значительное количество материалов, машин, трудовых и финансовых ресурсов. Оптимальное расходование их может быть достигнуто, если в основу будет положена продуманная политика развития лесного комплекса страны, а технической основой станут обоснованные нормативные документы. Нам представляется необходимым уточнить классификацию лесных дорог, увязав ее с перспективными технологиями лесопользования, а также тенденциями развития автомобильных дорог общего пользования. Технические нормативные документы должны раскрывать системы транспортного освоения лесных массивов с учетом вида и характера проводимых в лесу

работ, природными условиями и гидрологическими особенностями местности.

Назрела необходимость проведения общей инвентаризации транспортных объектов и паспортизации дорог. Эти работы должны быть выполнены на основании разработанных и утвержденных отраслевых СТБ.

Еще более актуальными являются конструкции лесных дорог, для строительства которых могут и должны быть использованы различные местные и централизованные строительные материалы. Требования к конструкциям земляного полотна и дорожных одежд для различных типов местности по характеру и степени увлажнения грунта целесообразно обосновать и отразить в ТКП (технический кодекс установившейся практики). Для построенных и эксплуатируемых лесных дорог важно поддерживать необходимые технико-эксплуатационные качества. Требования к качеству и управлению состоянием дорог успешно можно реализовать также на основе соответствующих норм. Такие нормы можно изложить в ТКП или СТБ. Строительство, ремонт и содержание лесных дорог связаны с выполнением различных технологических операций. Для их осуществления необходимы надежные типовые технологические карты, а также единые нормы и расценки по выполнению различных дорожных работ в лесохозяйственных организациях страны.

Актуальность разработки технологий дорожного строительства возрастает в связи с развитием новых направлений использования в дорожном строительстве нетканых материалов, отходов производств, битумных эмульсий и др.

Нормативное обеспечение проектирования, строительства и эксплуатации дорог не должно являться краткосрочной проблемой, его необходимо осуществлять последовательно и системно, учитывая опыт производственных организаций, достижения науки и техники.

### **3. Эволюция развития нормативной базы.**

Лесное хозяйство и лесная промышленность на всех этапах развития экономики Республики Беларусь играло важную роль. Для обеспечения устойчивого развития лесопользования и вывозки древесины требовались соответствующие дороги и проезды. До II мировой войны заготовки леса носили сезонный характер, а транспортировка древесины в центры переработки – Бобруйск, Мозырь, Гомель и другие осуществлялась водным транспортом (молевым и плотовым сплавами).

На том этапе уже были технические рекомендации по устройству зимних лесовозных дорог с использованием однополосных и двухполосных транспортных средств, а в качестве тяги наряду с гужевой применялись тракторы. Послевоенный период характеризовался интенсивными работами по восстановлению разру-

шенного хозяйства, строительству объектов гражданского и промышленного назначения. Техника и технология лесозаготовок, а также одновременно и лесотранспорта в Беларуси полностью были согласованы с общей политикой, существовавшей в лесной промышленности СССР. Характерными особенностями было широкое применение строповых систем для первичного транспорта и узкоколейных железных дорог для магистрального лесотранспорта. Высоким техническим уровнем в то время отличались узкоколейные железные дороги (УЖД) в Борисовском, Ганцевичском, Лунинецком, Городокском и других леспромпхозах.

Проектными и производственными организациями лесной промышленности проводились значительные работы по проектированию, строительству лесовозных дорог. Их качество в значительной степени определялось существующими нормативными техническими документами. К числу основных документов, имеющих отраслевое значение можно отнести «Технические указания по проектированию лесозаготовительных предприятий», разработанных Гипролестрансом и утвержденных в 1954 г. Министерством лесной промышленности СССР по согласованию с Госстроем СССР [3].

В 1964 г. этот нормативный документ был обновлен и утвержден Гослескомитетом при Госплане СССР [5, 13]. Основные положения этого документа существовали на протяжении многих десятилетий, а корректировке подвергались лишь отдельные технологические положения обусловленные внедрением новых машин и механизмов.

Характерным для «Технологических указаний» является охват как железнодорожного, так и автомобильного транспорта, а следовательно, и наличие нормативов по проектированию и строительству узкоколейных железных и автомобильных дорог с различными типами дорожных одежд [8, 9, 13, 14].

Для обеспечения качества строительства лесовозных дорог Гипролестрансом были разработаны «Технологические правила и карты» [6], а в 1973 г. ЦНИИМЭ – «Руководство по строительству и эксплуатации дорог» [7].

Важную роль в обеспечении организационных принципов проектирования автомобильных и железных дорог сыграли и другие документы дорожной отрасли [4, 10, 11, 12].

Большой вклад в формирование технической политики в области лесотранспорта и лесных (лесовозных) дорог внесли профессора О. С. Блинов, А. В. Жуков, Б. А. Ильин, А. П. Калашников, М. И. Кишинский, М. М. Корчунов, Н. Г. Корунов, Б. И. Кувалдин, Д. А. Попов, Ю. Д. Силуков, В. В. Щелкунов и др.

В их трудах нашли отражение многие теоретические положения транспортного освоения

лесных массивов, конструкций дорог, организации вывозки леса и другие вопросы.

Повышение роли и значимости дорог в лесном комплексе нашло отражение в общей системе автомобильных дорог страны, лесовозные автомобильные дороги в этом документе выделены как VIл.

Особого внимания в сфере нормативного обеспечения лесных дорог на современном этапе заслуживает СТБ 1627-2006 «Устойчивое управление и лесопользование. Требования к лесным автомобильным дорогам».

Многие принятые ранее документы и указанный выше СТБ не исчерпывают проблемы нормирования и стандартизации в сфере лесозаготовок, лесного хозяйства, в том числе в вопросах проектирования, строительства и эксплуатации лесных дорог.

**Выводы.** 1. Лесные дороги в лесном комплексе Беларуси играют многофункциональную роль и поэтому их нормативные характеристики должны отражать возможности реализации различных функций.

2. Нормативная база лесных дорог, с одной стороны, должна отражать специфику лесохозяйственных и лесозаготовительных дорог, а с другой, учитывать нормативную базу дорог общего пользования, так как в перспективе возможны переходы лесных дорог в дороги общего пользования.

3. На данном этапе необходимо в первую очередь обратить внимание на разработку технических кодексов установившейся практики по вопросам: транспортного освоения лесных массивов; конструкций земляного полотна и дорожных одежд для лесных дорог различного технического уровня; системы мелиорации земель и проектирования искусственных сооружений и др.

4. Разработка СТБ должна охватывать материалы для дорожного строительства, технологические решения, организацию движения и другие аспекты конструктивного и материаловедческого характера.

5. Для нормирования технологического процесса строительства и эксплуатации лесных дорог назрела очевидная необходимость разработки технологических карт и соответствующих технических указаний.

## Литература

1. Программа транспортного освоения и строительства лесохозяйственных дорог в лесах Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь на период до 2010 года. – Минск: Белгипролес, 2006. – 36 с.

2. Шарафанович, О. И. Эх, дороги... / О. И. Шарафанович // Лесн. и охот. хоз-во. – Минск; 2006. – № 7. – С. 8–10.

3. Технические указания по проектированию лесозаготовительных предприятий. – М.: Минлеспром СССР, 1954.

4. Технические указания по проектированию автомобильных дорог лесозаготовительных предприятий. – Л.: Гипролестранс, 1963.

5. Технические указания по проектированию лесозаготовительных предприятий. – Л.: Гипролестранс, 1964. – 244 с.

6. Правила и технологические карты по строительству усов автомобильных лесовозных дорог. – Химки: ЦНИИМЭ, 1972. – 133 с.

7. Руководство по строительству и эксплуатации временных дорог (усов) с различными типами деревянных сборно-разборных покрытий. – Химки: ЦНИИМЭ, 1973. – 48 с.

8. Указания по проектированию земляного полотна железных и автомобильных дорог. СН 449-72. – М.: Госстрой СССР, 1973. – 112 с.

9. Инструкция по проектированию железных дорог колеи 750 мм. СН 251-78. – М.: Стройиздат, 1978. – 63 с.

10. Правила технической эксплуатации автомобильных лесовозных дорог. – М.: ЦНИИМЭ, 1970. – 53 с.

11. Руководство по строительству и эксплуатации временных автомобильных дорог с ленточным покрытием. – Минск: Выш. шк., 1981. – 20 с.

12. Инструкция по применению нетканых синтетических материалов при строительстве автомобильных лесовозных дорог: – Химки: ЦНИИМЭ, 1982. – 52 с.

13. Технические указания по проектированию лесозаготовительных предприятий. – Л.: Гипролестранс, 1964. – 244 с.

14. Инструкция по проектированию лесозаготовительных предприятий: ВСН 01-82. – Л.: Гипролестранс, 1983. – 186 с.