

УДК: 528.721.221.6:528.8.042

**П. А. Лыщик**, кандидат технических наук, профессор (БГТУ);  
**Е. И. Бавбель**, кандидат технических наук, ст. преподаватель (БГТУ)

### СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ И СТРОИТЕЛЬСТВУ ЛЕСНЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Наличие современной сети дорог является одной из важнейших задач развития и совершенствования экономики страны. Основная задача лесных дорог – это объединение разрозненных на территории лесных массивов, обеспечение круглогодичной работы автотранспорта на вывозке леса и др. Качество лесных дорог всецело зависит от норм проектирования.

The availability of modern network of roads is one of the most important tasks of development and perfect-development of the economy of the country. The main forest roads – this is a gathering of the scattered on Terri-thorium forests, ensuring year-round work of motor vehicles for hauling and etc. The quality of forest roads depends entirely on the design standards.

**Введение.** Действующие отечественные нормы и стандарты на проектирование лесных автомобильных дорог (СНиП 2.05.07-91 и др.) разработаны более 10 лет назад и опираются на опыт применения норм проектирования лесных автомобильных дорог и результаты исследований, выполненных в СССР и зарубежных странах с 1970 по 1980 год [1, 2].

Однако к настоящему времени эти нормы устарели и уже отстают от произошедших изменений в количественном и качественном развитии лесовозного автомобильного транспорта, от требований социально-экономического развития страны и возросших требований к лесным автомобильным дорогам.

**Основная часть.** В соответствии с «Программой строительства лесохозяйственных дорог в лесах Республики Беларусь в 2011–2015 годах», утвержденной постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 12.07.2010 № 1046, предусмотрено ежегодное строительство лесных дорог протяженностью 500 км. Наряду со строительством новых и модернизацией существующих дорог важное значение имеет развитие дорожной сети для освоения труднодоступных лесных массивов [3].

Реализация указанных задач требует значительных финансовых и материально-технических ресурсов, что обостряет актуальность поиска по снижению затрат на каждый километр строящейся или модернизируемой лесной дороги. Это возможно решить на первом этапе путем совершенствования норм проектирования лесных автомобильных дорог.

Главная задача проектирования лесных дорог состоит в том, чтобы с минимальными затратами на строительство и эксплуатацию проектируемой лесной дороги с учетом природно-климатических условий ее проложения в максимальной степени удовлетворить запросы пользователей, обеспечив возможность непрерывного, удобного и безопасного движения с

нормативными скоростями и установленными нагрузками.

Предлагаемая концепция совершенствования норм и методов проектирования лесных автомобильных дорог основана на анализе тенденций количественного и качественного развития лесовозного автомобильного транспорта, на анализе и обобщении принципов и норм проектирования лесных автомобильных дорог многих стран мира (Россия, Литва, Латвия, Германия, Финляндия, Польша, Канада и др.).

*Предложения по классификации лесных автомобильных дорог.* Разработку норм проектирования целесообразно начать с классификации лесных автомобильных дорог, которая является важнейшим элементом системы нормативных документов.

Классификация лесных дорог должна быть логичной, простой и понятной на всех уровнях ее применения. Критерии отнесения дорог к соответствующим видам и категориям должны обеспечивать возможность классифицировать не только вновь проектируемые и строящиеся, но и существующие дороги без необходимости немедленных затрат на их переустройство для доведения до требований новой классификации (табл. 1).

Технические нормы проектирования для лесных автомобильных дорог, рекомендуемые нами, приведены в табл. 2.

*Состав норм и принципы проектирования дорог.* На основе новой классификации необходимо разработать комплекс нормативно-технических и методических документов по проектированию лесных автомобильных дорог (стандартов, норм проектирования, отраслевых методических документов и др.), в которых должны быть изложены принципы и методы проектирования, нормативные требования к геометрическим параметрам и характеристикам лесных автомобильных дорог.

Параметры лесных дорог имеют разные величины, что также сдерживает эффективность транспорта на вывозке леса.

Таблица 1

## Классификация лесных автомобильных дорог

Категория дороги	Годовой грузооборот, тыс. брутто т./год Расчетная интенсивность движения, авт./сут	Вид дорог
I	Более 200 свыше 25	Магистральная лесная дорога круглогодичного действия, главный транспортный путь в лесном массиве, объединяющий лесные дороги в единую транспортную сеть и соединяющий лесные массивы с предприятиями лесного комплекса или дорогами общего пользования
II	менее 200 до 25	Лесная дорога круглогодичного действия, обеспечивающая доступ транспорта в отдельные части территории лесного фонда, а также тупиковые дороги, имеющие выход на магистральные лесные дороги или соединяющие обособленные лесные массивы
III-а	Единичное движение	Лесные дороги круглогодичного действия: подъезды к объектам лесохозяйственного, лесохозяйственного, туристического и другого назначения
III-б		Лесные дороги сезонного действия (вспомогательные, противопожарные, технологические и другие проезды)

Таблица 2

## Нормы проектирования лесных автомобильных дорог

Показатели	Типы дорог		
	I	II	IIIа, б
Расчетная скорость движения, км/ч:			
местность равнинная	50	40	30
пересеченная	40	30	20
Ширина земляного полотна, м	8,0–6,5	5,0–4,5	4,5
Ширина проезжей части, м	4,5	3,5	3,0
Радиус кривых в плане, м:			
основной	400	400	400
минимальный	100	60	30
Наибольшая величина продольного уклона, ‰	<u>80</u> 90	<u>90</u> 100	<u>100</u> 110
Минимальные радиусы вертикальных кривых, м:			
выпуклых	<u>2500</u> 1000	<u>2500</u> 1000	<u>1000</u> 400
вогнутых	<u>1200</u> 300	<u>1000</u> 200	<u>600</u> 100
Расчетное расстояние видимости, м:			
поверхности земли	100	75	50
встречного автомобиля	200	150	100

Все это подтверждает необходимость разработки нормативной документации (технического кодекса установившейся практики (ТКП)) по проектированию и строительству лесных автомобильных дорог [4].

**Выводы.** Разработка ТКП должна охватывать материалы для дорожного строительства, технологические решения и некоторые другие аспекты конструктивно и материаловедческого характера.

Для постройки дорог требуется значительное количество материалов, машин, трудовых и финансовых ресурсов. Оптимальное расходование их может быть достаточно, если в основу будет положена продуманная политика развития лесного комплекса.

При разработке ТКП учтены вид и характер проводимых в лесу работ, природные условия и гидрологические особенности местности, использование различных местных и централизованных строительных материалов.

## Литература

1. Промышленный транспорт: СНиП 2.05.07-91. – Введ. 01.07.92. – М., 1992. – 120 с.
2. Инструкция по проектированию лесохозяйственных автомобильных дорог ВСН 7-82 / Гипролестранс. – Л., 1983. – 29 с.
3. Устойчивое лесопользование и лесопользование. Требования к лесным автомобильным дорогам: СТБ 1627–2006. – Введ. 01.11.2006. – Минск: Белгипролес, 2006. – 20 с.
4. Бавбель, Е. И. Формирование опорной сети лесотранспортных путей в условиях Республики Беларусь / Е. И. Бавбель, П. А. Лыщик // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. – 2008. – Вып. 183. – С. 81–89.

Поступила 14.03.2013