

ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМПЛЕКС. ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ

УДК 630.377.21

И. И. Леонович, профессор БНТУ

УЧЕТ ТЕНДЕНЦИЙ РАЗВИТИЯ СЕТИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПЛАНОВ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ

The problem of integration of forest complex work and the system of transport supply is considered. Various kinds of important work connected with wood stocking up, forest protection and renewal, etc. are fulfilled in a forest complex. These different kinds of work are closely linked with transport communication. The latter can be successfully implemented when automobile roads of good quality exist.

When planning forest use it is necessary to take into account both the condition of modern roads and the tendencies of road network development. It implies the choice of forest road structures, forest terminals distribution, optimal corridors of forest transport streams determination.

Республику Беларусь можно назвать лесной державой. Земли лесного фонда (на 01.01.2005 г.) занимают 9,3 млн. га, или 44,5% территории страны. Собственно леса, или лесопокрытые земли, охватывают площади в 7,8 млн. га, что составляет 84% земель лесного фонда. Лесной фонд включает также земли, непокрытые лесом, но предназначенные для лесоразведения, и нелесные земли. По приоритетным функциям леса разделаны на 2 группы [1].

1-я группа – леса с экологическими и рекреационными функциями (национальные парки, заповедники, заказники, памятники природы республиканского значения, особенно ценные участки генетического фонда, научного и историко-культурного значения, леса водоохранные, защитные, санитарно-гигиенические и оздоровительные вокруг населенных пунктов и промышленных предприятий, а также курортные). Они занимают 51,6% от общей лесной площади.

2-я группа представляет собой эксплуатационные леса (48,4% от лесной площади). Эти леса являются основным источником древесины и других лесных продуктов. В лесах обеих групп выделено 19 категорий особо охраняемых участков общей площадью более 1 млн. га с ограниченным режимом лесопользования. Запасы древесины на корню в лесах Беларуси составляют 1382 млн. м³ с ежегодным средним приростом 26,8 млн. м³, запас спелых и перестойных древостоев равен 162,2 млн. м³ (11,8% от общего запаса).

Все леса находятся в собственности государства. В лесах проводятся различные виды работ. Среди них заготовка древесины, рубки ухода, работы по восстановлению, разведению, охране и защите лесов, заготовке дикорастущих

плодов и ягод, грибов, живицы, семян, березового сока, мяса диких животных и др. В 2005 г. объем заготовок деловой древесины составил 7,0 млн. м³. К 2015 г. планируется увеличить объем заготовок до 19–20 млн. м³. Лесовосстановлением и лесоразведением в 2005 г. было охвачено 44,9 тыс. га, в т. ч. на принятых в состав лесного фонда бывших сельскохозяйственных землях 22,4 тыс. га и на вырубках 20,8 тыс. га.

В целях повышения пожарной безопасности ежегодно выполняются работы по устройству минерализованных полос (до 80 тыс. км), уходу за ранее созданными полосами (до 165 тыс. км), очистке лесов от захламленности и сухостоя, рубкам, уходу в хвойных молодняках, формированию смешанных (хвойно-лиственных) составов и противопожарных полос из лиственных пород, установке шлагбаумов въезда транспортных средств на лесные территории с высокой пожарной опасностью и др.

Повсеместно проводятся значительные работы по заготовке различных продуктов леса.

Планирование и организация работ по лесопользованию теснейшим образом связана с работой ведомственного специализированного транспорта и множеством мобильных технологических машин [2]. Одновременно учитывается наличие и состояние сети как лесных дорог, так и дорог общего пользования.

Общая протяженность лесных дорог в настоящее время превышает 100 тыс. км [3, 4]. Они отличаются большим разнообразием геометрических параметров, конструкций земляного полотна и, особенно, устройством покрытия на проезжей части. Большинство дорог, предназначенных для одностороннего движе-

ния с разъездами для встречного транспорта, не имеет надежной системы водоотвода, а продольный профиль копирует рельеф местности. На заболоченных участках местности и на слабых грунтах по предложению проф. Н. П. Вырко, доц. П. А. Лыщика, Л. Р. Мытько, М. Т. Носковца и др. [5, 6] практикуется использование инвентарных элементов дорожных покрытий и различных способов армирования и укрепления грунтов. Благодаря этому обеспечивается проезд лесовозных автомобилей даже в неблагоприятный по погоде и климатическим условиям период времени. С каждым годом повышается транспортно-эксплуатационное состояние сети лесных дорог. Можно полагать, что в и дальнейшем проблема модернизации лесных дорог будет в центре внимания Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь, а для ее решения в стране будут определены источники финансирования дорожных работ и созданы специализированные лесные дорожно-строительные организации с республиканским центром «Беллесдорстрой». Создание надежной сети лесных дорог будет способствовать повышению эффективности всего лесного хозяйства Беларуси.

Автомобильные дороги общего пользования образуют достаточно развитую сеть. По состоянию на 01.01.2006 г. их протяженность равна 83,0 тыс. км, в том числе дороги республиканского значения составляют 15,4 тыс. км и дороги местного значения – 67,6 тыс. км. На 1000 км² территории дороги общего пользования с твердым покрытием составляют 400 км, а на 1000 жителей – 8,5 км. По уровню развития дорожная сеть Республики Беларусь занимает одно из первых мест среди стран СНГ. Плотность дорожной сети общего пользования в областях Беларуси характеризуется следующими данными (км/1000 км²):

Брестская	328;
Витебская	430;
Гомельская	272;
Гродненская	526;
Минская	464;
Могилевская	416.

По территории республики проходят важные Международные маршруты: Критские транспортные коридоры – II (граница Польши – Брест – Минск – граница Российской Федерации); IX (граница Российской Федерации – Витебск – Могилев – Гомель – граница Украины); IX В (граница Литвы – Минск – Гомель – граница Украины). Они связывают страны Западной Европы с нашей республикой, Россией, Украиной, Молдовой. Город Минск, столица Беларуси, и областные центры связаны современными благоустроенными дорогами с районными центрами, а центральные усадьбы предприятий сельского и

лесного хозяйства имеют надежную связь с дорогами общего пользования [7].

На автомобильных дорогах общего пользования в настоящее время эксплуатируется более 5,3 тыс. мостов и путепроводов протяженностью 167 тыс. погонных метров, в том числе на республиканских дорогах 2145 мостов и путепроводов протяженностью около 90 тыс. погонных метров. В соответствии с действующими нормативными документами [8], все дороги в зависимости от их роли в государстве и назначения подразделяются на классы (автомагистрали, скоростные дороги, обычные и низшие дороги) и категории (Ia, Ib, Iv, II, III, IV, V, VIa, VIб). Для них установлены соответствующие расчетные осевые нагрузки интенсивности и скорости движения, радиусы кривых в плане и профиле, габариты искусственных сооружений, нормы инженерного обустройства и другие технические параметры.

Нормированы также требования [9] по обеспечению дорожными организациями надлежащего эксплуатационного состояния дорог, директивные сроки ликвидации зимней скользкости и очистки проезжей части от снежных отложений.

Развитие сети автомобильных дорог общего пользования имеет четко выраженные тенденции. Основными из них являются:

- постоянное увеличение общей протяженности за счет нового строительства и присоединения внутривозвратных дорог к дорогам общего пользования с проведением необходимых проектных и строительных работ по повышению их технического уровня. Так, например, за 1997–2005 гг. К дорогам общего пользования было присоединено 28,5 тыс. км внутривозвратных дорог;

- управление качеством автомобильных дорог на основании системной диагностики и учета получаемых при этом объективных данных о их состоянии;

- строительство объездных дорог вокруг крупных городов и населенных пунктов с целью повышения пропускной способности магистральных направлений, снижения дорожно-транспортных происшествий и отрицательного воздействия транспортных потоков на окружающую среду;

- повышение классности существующих автомобильных дорог путем их реконструкции и капитального их ремонта. В первую очередь это относится к дорогам, находящимся в пригородных зонах г. Минска и областных центрах;

- обустройство автомобильных дорог сооружениями, повышающими безопасность дорожного движения, и объектами сервиса, создающими социальные удобства и необходимый уровень технического обслуживания;

- внедрение системы контроля весовых и габаритных параметров транспортных средств,

которые приводят к усиленному износу и преждевременному разрушению дорожных конструкций;

- оптимизация регулирования транспортных потоков и передвижения пешеходов с использованием дорожных знаков, горизонтальной и вертикальной разметки с высокими световозвращающими характеристиками;

- ликвидация мест и участков на сети автомобильных дорог, для которых характерными является концентрация дорожно-транспортных происшествий;

- оценка дорожных условий учитывается при организации движения транспортных средств. При этом различают следующие уровни удобства:

Уровень А

Соответствует условиям, при которых отсутствует взаимодействие между автомобилями. Водители свободны в выборе скоростей: максимальные скорости на горизонтальном участке более 70 км/ч. Максимальная интенсивность движения не превышает 20% от пропускной способности. Скорость практически не снижается с ростом интенсивности движения. Число дорожно-транспортных происшествий по мере увеличения транспортной нагрузки несколько уменьшается, но почти все они имеют тяжелые последствия.

Уровень Б

Проявляется взаимодействие между автомобилями, возникают отдельные их группы, увеличивается число обгонов. При верхней границе уровня Б число обгонов наибольшее. Максимальная скорость на горизонтальном участке составляет примерно 80% от скорости движения в свободных условиях, максимальная интенсивность – 50% от пропускной способности. Скорость движения по мере роста интенсивности быстро снижается, число дорожно-транспортных происшествий увеличивается.

Уровень В

Происходит дальнейший рост интенсивности движения, что приводит к появлению колонн автомобилей. Число обгонов сокращается по мере приближения интенсивности к предельной для данного уровня. Максимальная скорость на горизонтальном участке составляет 70% от скорости в свободных условиях; отмечаются колебания интенсивности движения в течение месяца. Максимальная интенсивность составляет 75% от пропускной способности. С ростом интенсивности движения скорости снижаются незначительно; общее число дорожно-транспортных происшествий увеличивается.

Уровень Г_а

Образуются колонны с небольшими разрывами между ними. Обгоны отсутствуют. Между проходами автомобилей в потоке преобладают интервалы меньше 2 с. Наибольшая скорость

составляет 50–55% от скорости в свободных условиях, максимальная интенсивность движения равна пропускной способности; наблюдается значительное колебание интенсивности в течение часа. Скорости движения с ростом интенсивности изменяются незначительно.

Уровень Г_б

Автомобили движутся непрерывной колонной с частыми остановками; скорость в отдельные периоды движения составляет 35–40% от скорости в свободных условиях, а при заторах равна нулю, интенсивность меняется от нуля до интенсивности, равной пропускной способности. Число дорожно-транспортных происшествий уменьшается по сравнению с другими уровнями. Снижаются также их тяжесть и величина потерь.

Отмеченные тенденции свидетельствуют об устойчивых закономерностях развития дорожно-транспортного комплекса страны, и их нельзя не учитывать работникам лесного хозяйства и лесной промышленности при перспективном планировании лесопользования. Нам представляется необходимым выделить ряд положений, которые теснейшим образом связаны с тенденцией развития сети автомобильных дорог.

Все работы в лесном комплексе должны быть увязаны с развитием сети лесных дорог, использование автомобильных дорог общего пользования согласовано с правилами их технической эксплуатации.

Оптимальная густота постоянно действующей дорожной сети в лесных массивах, как свидетельствует практика передовых лесхозов Беларуси, должна быть в пределах 0,4–0,5 км на 100 га общей покрытой лесом площади. Ее структура определяется в перспективных планах освоения лесосырьевых ресурсов. В основу создания постоянно действующей сети необходимо положить принцип переходности – от более простых к более сложным решениям, следовательно, более качественным дорогам. Особое внимание следует обращать на примыкание лесных дорог к дорогам общего пользования. Здесь важно учитывать возможность объединения дорог в единую систему и не допускать существенных помех со стороны лесовозных автомобилей для движения транзитного транспорта.

Автомобильные дороги общего пользования обладают различной несущей способностью. Одни из них рассчитаны под осевые нагрузки 6 т, другие 8,10 или 11,5 т. Лесовозные автомобили МАЗ-5434, КрАЗ-255Л, Урал-377 и другие уже могут иметь осевые нагрузки, превышающие допустимые, а это сопряжено с соответствующими ограничениями или финансовыми санкциями. Решить проблему можно путем выбора маршрута движения лесовозов или путем строгого нормирования рейсовых нагрузок.

Для уменьшения присутствия лесовозных поездов на дорогах общего пользования важной остается проблема размещения лесных терминалов – создания центров по переработке заготовленной древесины и утилизации отходов лесозаготовительного производства. Эту проблему, очевидно, необходимо решать при разработке перспективных планов лесопользования.

В целом необходимо учитывать, что лесные ресурсы в нашей стране практически равномерно распределены по регионам. Их освоение сопряжено со значительными объемами транспортных работ. Вот почему проблемы лесного хозяйства, заготовки и переработки древесины необходимо решать с учетом состояния и перспектив развития сети автомобильных дорог Беларуси.

Можно надеяться, что руководители лесного хозяйства совместно с другими заинтересованными лесопользователями и впредь будут уделять должное внимание проблемам повышения эффективности работы отраслевого автомобильного транспорта, создавая условия для развития и бережного использования локальных, местных и общегосударственных сетей автомобильных дорог.

На основании вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Лесной комплекс Беларуси отличается значительными запасами древесины и других сырьевых ресурсов. Рациональное и высокоэффективное их использование в значительной степени зависит от наличия и технического состояния автомобильных дорог.

2. При вывозе леса, выполнении различных лесозаготовительных и лесохозяйственных работ используются как лесные дороги, так и дороги общего пользования. Строительство, содержание и ремонт лесных дорог относится к компетенции организаций, в чьем ведении находятся леса, а дороги общего пользования находятся на балансе облисполкомов и Департамента «Белавтодор». Использование дорог общего пользования для вывозки леса должно соответствовать общим требованиям, которые предъявляются к пользователям дорог.

3. При разработке перспективных планов лесопользования необходимо учитывать суще-

ствующую классификацию автомобильных дорог, требования по соблюдению норм примыкания лесных дорог к дорогам общего пользования, существующие ограничения габаритов подвижного состава и осевых нагрузок, установленные режимы движения и другие требования. На автомобильных дорогах с интенсивным движением лесовозные поезда представляют собой повышенную опасность, они должны иметь соответствующие сигнальные знаки, а при выполнении маневра соблюдать особую бдительность.

Литература

1. Побирушко Н. Ю. Лесное хозяйство // Республика Беларусь: Энциклопедия: В 6 т. Т. 1. Мн.: БелЭн, 2005 – С. 550–555.
2. Вырко Н. П. Сухопутный транспорт леса. Мн.: Вышэйшая школа, 1987. – 438 с.
3. Вырко Н. П. Где-то густо, а у нас пусто // Лесная промышленность Беларуси. – 2004. – № 1. – С. 26–28.
4. Леонович И.И. Роль и место лесных дорог в дорожно-транспортном комплексе страны. Труды БГТУ. Сер. II. Лесная и деревообрабатывающая промышленность. – Мн.: БГТУ, 2005. – Вып. XIII. – С. 15–18.
5. Лыщик П. А., Марцинкевич. Предпосылки укрепления грунтов при строительстве лесовозных автомобильных дорог отходами металлургических производств // Труды БГТУ. Сер. II. Лесная и деревообраб. пром-сть. – 2002. – Вып. X. – С. 114–116.
6. Насковец М. Т., Бобарыко П.С., Корин Г.С. Транспортные системы для условий лесозаготовки на переувлажненных грунтах // Труды БГТУ. Серия II. Лесная и деревообрабатывающая промышленность. – Мн.: БГТУ, 2002. – Вып. X. – С. 101–103.
7. Диагностика и управление качеством автомобильных дорог / И. И. Леонович, С. В. Богданович, В. В. Голубев и др.; Под ред. И. И. Леоновича. – Мн.: БНТУ, 2002. – 357 с.
8. ТКП 45. – 3.03.19. – 2005 (02250) Автомобильные дороги. Нормы проектирования.
9. РД 0218.1.05-2000. Зимнее содержание автомобильных дорог общего пользования Республики Беларусь.