

УДК 630*377

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ЛЕСОТРАНСПОРТНОЙ СИСТЕМЫ

А. С. Сушков (ВГЛТА)

Многолесные районы России, как правило, отличаются низкой плотностью населения и не имеют сегодня развитой транспортной инфраструктуры – железных и автомобильных дорог федерального и регионального значения. Без хорошо развитой транспортной инфраструктуры, безусловно, невозможно эффективное освоение лесных массивов.

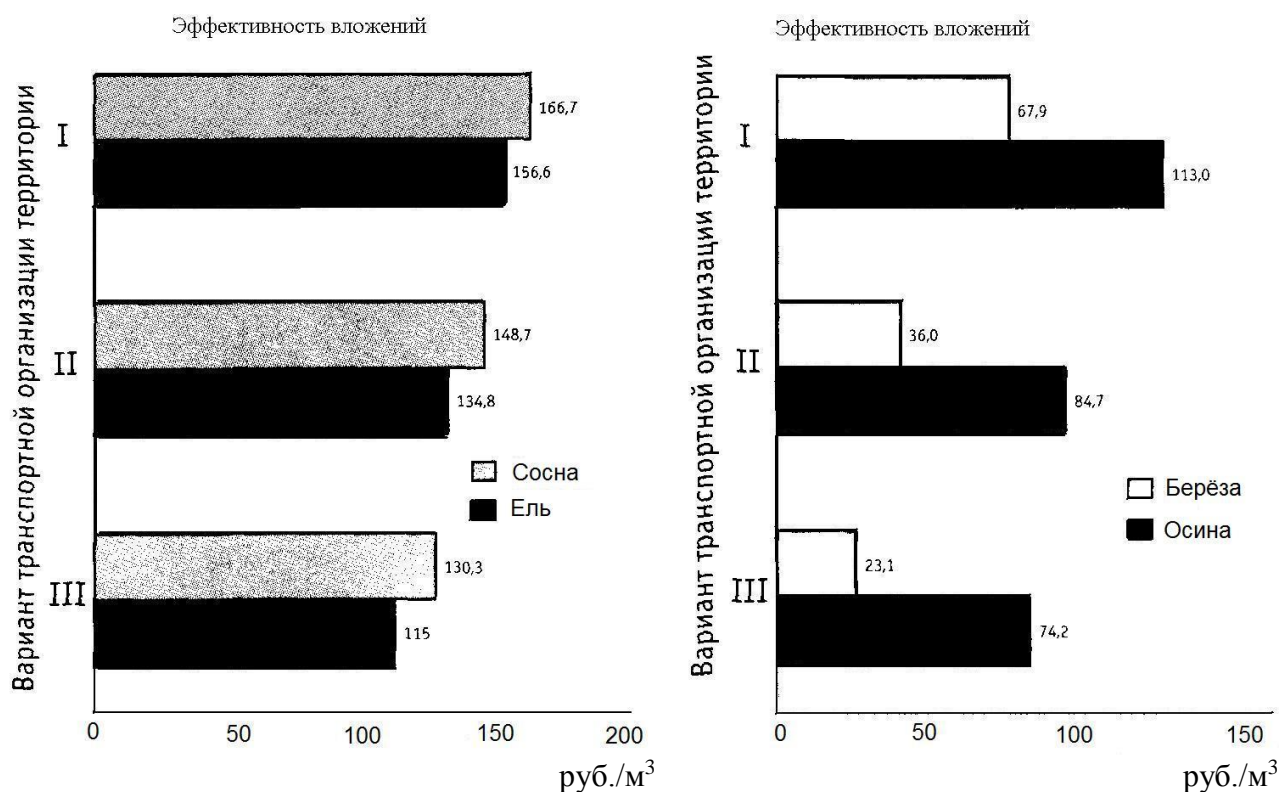
В период бурного роста заготовки древесины в стране (индустриализация, послевоенное восстановление хозяйства) транзитными транспортными путями для освоения лесных ресурсов служили реки и немногочисленные железнодорожные магистрали. Сегодня ресурсы в этих зонах истощены, а их восстановление произойдет не ранее чем через 50-100 лет. Этим определяется острая необходимость развития транспортной инфраструктуры в первую очередь в регионах, обладающих значительным ресурсным потенциалом и наиболее приближенных к рынкам лесопродукции [1].

Предварительные исследования показали, что уплотнение сети транзитных путей в лесных регионах приводит к увеличению эффективности использования лесных ресурсов на 30-50 % (рис 1).

По мере роста спроса на древесину и истощения ее запасов в хозяйственно освоенных регионах, лесопромышленники вынуждены перемещаться в более удаленные участки, где сохранились крупные лесные массивы с преобладанием спелых насаждений. Как правило, эти массивы находятся в малозаселенных, слабо развитых в хозяйственном отношении регионах. Для их освоения требуются в первую очередь создание социальной и промышленной инфраструктуры.

Промышленное освоение новых лесных массивов необходимо проводить в два этапа: пионерный и регулярный. Для пионерного освоения характерна форсированная рубка спелых насаждений с выборкой лучших древостоев, соответственно вначале подбираются компактные лесные массивы с большими запасами спелой древесины, тяготеющие к транзитным путям транспорта. Длительность пионерного освоения – от 20 до 60 лет. Если пионерное освоение ведется на основе строительства лесовозных дорог постоянного действия (с твердым покрытием), то оно может плавно перейти в регулярное.

Регулярное освоение имеет несколько стадий. На первой стадии объем заготовки древесины падает и преобладающим видом деятельности становится лесохозяйственная: лесовосстановление, формирование в кратчайшие сроки насаждений хозяйственно ценных пород. На второй стадии, когда возрастная структура насаждений выравнивается, а доля спелых насаждений приближается к норме, заготовка древесины и все работы по воспроизводству лесов ведутся ежегодно на равновеликих площадях, что делает лесное хозяйство высокодоходным.



I – высокая плотность транзитных транспортных путей; II – средняя; III – низкая

Рисунок 1 – Варианты транспортной организации территории

Для определения среднегодовой потребности в строительстве лесовозных магистралей и веток предложен следующий порядок расчётов:

1 Лесные кварталы по каждому лесничеству распределяются на категории транспортной доступности от существующих трасс лесовозных дорог (до 5 км, 5-10 км, более 10 км).

2 По лесному фонду каждой категории транспортной доступности определяются лесная площадь (суммарная площадь лесных кварталов данной категории транспортной доступности); эксплуатационный запас древесины (запас спелых и перестойных насаждений); из него запас доступных ресурсов; удель-

ный запас доступных ресурсов на 1 га лесной площади; степень концентрации экономически доступных ресурсов.

3 Среднегодовая потребность в строительстве лесовозных веток для поддержания заготовки и вывозки древесины на уровне доступного размера пользования лесом, которая определяется по формулам:

$$X_B = K_B \frac{H}{q} \quad (1)$$

$$K_B = \frac{10\kappa_P}{\alpha l_B k_{\text{конц}}} \quad (2)$$

где H – объем экономически доступной древесины при не истощительном лесопользовании, тыс. м³; q – удельный запас доступных ресурсов на 1 га лесной площади, м³/га; κ_P – коэффициент развития дорожной трассы; α – коэффициент, учитывающий часть доходных запасов древесины, временно оставляемых у построенных участков лесовозных веток по условию примыкания лесосек; l_B – среднее расстояние между лесовозными ветками, км; $k_{\text{конц}}$ – коэффициент концентрации доступных ресурсов (определяется экспертно по карте размещения насаждений на территории лесничества).

4 Среднегодовая потребность в строительстве лесовозных магистралей для поддержания заготовки и вывозки древесины на уровне размера не истощительно-го, экономически доступного пользования лесом определяется по формулам:

$$X_M = K_M X_B \quad (3)$$

$$K_M = K_P \frac{l_B}{l_M} \quad (4)$$

где l_M – среднее расстояние между магистральями, км.

Основная дорожная проблема в лесной промышленности – срок её окупаемости. В России на единицу площади строится лесовозных дорог, если считать все три ступени, не меньше, чем в других странах. Но они, как правило, временные.

Часто, приводимые сравнительные данные о нашем многократном отставании от цивилизованных стран верны только по отношению к дорогам с твер-

дым покрытием. Поэтому вопрос не в том, строить или не строить лесовозные дороги, а какие дороги строить.

Лесовозные дороги с твёрдым покрытием (с хорошо подготовленным земляным полотном – с кюветами и водоотводными канавами, достаточно уплотненной песчаной подушкой) работают устойчиво в течение всего года.

Сеть постоянных лесовозных дорог – необходимое условие для перехода на интенсивное воспроизводство лесов. Но стоимость таких дорог существенно выше грунтовых или грунто-лежневых.

Для определения экономической целесообразности строительства лесовозных дорог с твёрдым покрытием следует сопоставить дополнительные капиталовложения с экономией текущих производственных затрат. Хорошие дороги обеспечивают ритмичную работу всех звеньев лесозаготовительного производства в течение года.

Это позволяет в максимальной степени использовать основные фонды и трудовые ресурсы, поднять уровень организации всего лесозаготовительного производства в целом. В результате себестоимость заготовки древесины снижается на 20-40 %.

Окупаемость вложений в дорожное строительство всецело зависит от протяженности дорог приходящейся на одну очередь транспортного освоения лесного массива. Эта протяженность минимальна при пионерном освоении лесных массивов с преобладанием спелых и перестойных насаждений. Окупаемость таких дорог может не превышать 1-2 лет.

Библиографический список

1 Лесдон Л. Оптимизация больших систем [Текст] / Лесдон Л. – М. : Наука, 1975. – 432 с.