

А. Г. Мошкалев
ЛенНИИЛХ

НОВЫЙ МЕТОД РАСЧЕТА РАЗМЕРА ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕСОМ

В настоящее время для определения размера главного пользования лесом исчисляются лесосеки равномерного пользования, первая и вторая возрастные, лесосеки по состоянию и по графику К. К. Абрамовича. В качестве расчетной может быть выбрана одна из этих лесосек, или средняя между ними. При выборе расчетной лесосеки должны учитываться экономические факторы. Но никаких экономических исчислений не делается и выбор расчетной лесосеки, по существу, производится субъективно. В основном, вследствие недостатков методики, расчетные лесосеки в разные периоды сильно меняются. За период с 1953 по 1964 гг. расчетная лесосека по Карельской АССР уменьшилась с 30 до 12,8 млн. м³, по Архангельской области — с 76 до 23,7 млн. м³, по Пермской — с 51 до 22,3 млн. м³, хотя по этим областям и АССР за указанный период объем лесозаготовок составлял только 30—60% от установленной в 1953 г. расчетной лесосеки. В целом по Союзу расчетная лесосека в 1953 г. определялась в 1726 млн. м³, в 1964 г. — 604 млн. м³, в 1968 г. — 662 млн. м³. Имеются предложения многих авторов по совершенствованию рассматриваемой методики. Но в них не устраняется главный недостаток — отсутствие расчетов по обоснованию выбора расчетной лесосеки на основе экономических факторов. Существенным недостатком действия методики является также то, что при расчете динамики лесного фонда на перспективу не учитывается влияние лесохозяйственных мероприятий.

По заданию Госкомитета по науке и технике и Гослесхоза Совета Министров СССР, новая методика разрабатывается ЛенНИИЛХ, Ленинградским Госуниверситетом, Северо-За-

ядным предприятием «Леспроект» при участии Гипролестранса. Работа завершается в 1970 г. В новой методике учитываются как лесоводственные, так и экономические факторы. Расчет динамики лесного фонда производится на длительную перспективу (до 100 лет). Изменения в лесном фонде рассматриваются в виде перераспределения земель по категориям с учетом смены пород, прироста насаждений по запасу, диаметру и объему хлыста, изменения возраста, процента деловой древесины, состава спелых насаждений. Эти изменения рассматриваются как следствие ряда факторов: естественного лесовозобновления и роста насаждений, различных видов рубок главного пользования, гибели насаждений от пожаров и по другим причинам, а также лесоводственных мероприятий: рубок ухода, реконструкции, оставления подроста, второго яруса и тонкомера, лесных культур, мелиорации, внесения удобрений и использования арборицидов.

Расчеты, произведенные Гипролестрансом, ЛенНИИЛХ, а также в ряде зарубежных стран показывают, что в результате лесоводственных мероприятий прирост насаждений и размер лесопользования в перспективе может быть повышен в 1,5—2 раза. Объемы лесохозяйственных мероприятий в перспективе, несомненно, будут расти, особенно в Европейской части Союза. Это обусловлено рядом причин. Промышленность резко развивается. Население к 2000 году возрастет в 1,5 раза. Потребность в древесине только к 1980 г. возрастет на 100 млн. м³. В связи с вырубкой спелых насаждений закончат эксплуатацию 833 лесозаготовительных предприятия, которые заготавливают около 90 млн. м³ в год. Из них 612 предприятий заканчивает работу в Европейской части, где сосредоточено только 18% лесосырьевых ресурсов страны, а потребление древесины составляет 77%. Завоз древесины в Европейскую часть из Сибири пока ограничен, в связи с перегрузкой транссибирской железнодорожной магистрали. Перевозка 1 м³ древесины из Сибири в Европейскую часть обходится в 5 руб. при средней себестоимости заготовки и вывозки — 7,3 руб.

Затраты на лесоводственные мероприятия, отнесенные на 1 м³ дополнительно получаемого пользования лесами, составляют в первые 20—30 лет 10 руб., при широком использовании удобрений эффективность повышается и через 40—50 лет затраты составят 1 руб. на 1 м³. Снижение эффективности в первые годы обусловлено тем, что дополнительный при-

рост не сразу поступает в рубку. Обобщая эти данные, можно сказать, что увеличение затрат на интенсификацию лесного хозяйства даже в ближайшее 20-летие будет значительно меньше затрат, которые потребуются для создания новых лесозаготовительных предприятий, например в Западной Сибири, и доставку древесины в Европейскую часть страны. Следовательно, при расчете лесопользования динамика лесного фонда должна быть рассмотрена с учетом лесоводственных мероприятий, обоснование объема которых предусматривается предлагаемой методикой.

Размер лесопользования по преобладающим породам рассмотрен в зависимости от варианта освоения лесного массива. Если в лесном массиве имеется или предполагается развитая транспортная сеть, то возможно освоение всех частей массива одновременно. В этом случае рассчитывается такой размер лесопользования по породам и группам возраста, при котором обеспечивается максимальный объем деловой древесины или общий запас за период эксплуатации. Если освоение лесного массива идет последовательно, по мере продвижения путей лесовозного транспорта, как это наблюдается в зоне основных промышленных лесозаготовок, то необходимость в отыскании указанного максимума отпадает, а распределение размера лесопользования по породам производится пропорционально наличию площадей спелых насаждений по породам в перспективе.

В настоящее время в эксплуатационных хозяйствах лесов II и III групп лесостроительство часто в качестве расчетной принимает первую (или вторую) возрастную лесосеку как по хвойным, так и лиственным хозяйственным секциям. Это означает, что спелые и приспевающие хвойные насаждения намечаются к вырубке за 40 (60) лет, а лиственные за 20 (30) лет. Однако при существующей схеме освоения лесных массивов срок вырубки хвойных и лиственных пород является одинаковым. Нарушение этого принципа приводит к завышению лесосеки по лиственным породам. Указанный недостаток в новой методике устранен. Для выбора расчетной лесосеки рассматриваются затраты на лесохозяйственные мероприятия, на заготовку и вывозку древесины, на возможный ввоз ее из других областей, окупаемость капитальных вложений при разных сроках освоения лесного массива вплоть до непрерывного лесопользования. Из этих данных выбирается такой срок, при котором затраты на 1 м³ вырубленной древесины будут наименьшими. По этому сроку отыскивается величина

расчетной лесосеки. Так задача решается для эксплуатационных лесов.

В лесах I группы, имеющих иное назначение, расчетная лесосека определяется в основном по лесоводственным соображениям.

Предварительные расчеты показывают, что срок действия лесозаготовительного предприятия в эксплуатационных лесах должен быть не менее 40—50 лет. При этом обеспечиваются лучшие экономические показатели. Соответственно должна определяться и расчетная лесосека. Расчет лесопользования по объему в большой степени связан с экономикой лесозаготовительного предприятия. В связи с этим расчет должен производиться отдельно по лесосырьевым базам, а также по остальной, не закрепленной части объекта. Установленные ранее размеры лесопользования по базам следует пересматривать, так как они в большинстве случаев достаточно не обоснованы.

Наряду с первым этапом расчета по лесхозам (леспромхозам), необходимо производить расчет по лесоэкономическим районам, потому что многие экономические факторы, имеющие значение для расчета лесопользования, относятся в целом к району (области). Такими факторами являются капитальные вложения в крупные перерабатывающие предприятия, материалы о потребности в древесине народного хозяйства. Если по отдельному объекту постоянного промышленного освоения может и не быть, то по району обычно потребность в древесине не уменьшается и лесопользование должно быть непрерывным. Но расчет только по району делать нельзя. Это приведет к рубке в базах одних леспромхозов за счет других, и в результате оптимальный срок работы предприятий не будет выдерживаться, а местная потребность не будет удовлетворяться за счет местных ресурсов.

Рассматриваемая проблема чрезвычайно сложная. Оптимальное решение в новой методике отыскивается не в результате анализа материала с помощью отдельных формул, как делается в настоящее время, а путем перебора всех возможных вариантов решения и выбора из них наилучшего. Решение такой задачи стало возможным только на основе современных математических методов: линейного и динамического программирования, а также электронных вычислительных машин. Программы для решения задачи составлены для ЭВМ БЭСМ-4 и Минск-22.