

К. В. Лабоха, доцент; Д. В. Шиман, ассистент;  
А. Н. Койстра, начальник 1-й экспедиции РУП «Белгослес»

## ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОДХОДЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛОСНО-ПОСТЕПЕННЫХ РУБОК ГЛАВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ В СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

During investigating the natural renewal under cover of pine forests are determined the prospects of applying the strip-gradual cuttings in connection with the types of forest and geobotanical division into districts. The objects of conducting strip-gradual cuttings are predominantly pine forests in freshening conditions of growing. The basic organizational and technical elements of the strip-gradual cuttings are proposed: size of cutting area, number of cutting times, the order of the selection of trees before the cutting, the repetition of cutting times, the period of cutting, the technology of timber-cutting works, the method of cleaning cutting areas, measure for forest restoration.

**Введение.** В комплексе мероприятий, обеспечивающих рациональное использование лесных ресурсов, повышение продуктивности лесов и эффективное их восстановление, особое значение имеют способы рубок главного пользования. Увеличение площади лесов первой группы в послевоенный период не способствовало увеличению доли несплошных рубок главного пользования. В связи со сложностью их проведения и появлением мощной лесозаготовительной техники преимущество отдавалось сплошнолесосечным рубкам с ориентацией на искусственное лесовосстановление [1]. Реализуя на практике принципы устойчивого лесопользования и лесосохранения, в лесном хозяйстве Республики Беларусь наблюдается повышенный интерес к проведению несплошных рубок с прогнозируемым увеличением их доли в общем объеме лесозаготовок по главному пользованию к 2011 г. до 25% [2].

В настоящее время в лесном хозяйстве Республики Беларусь преобладают сплошнолесосечные рубки. Необходимость сохранения природных комплексов, водоохранных, защитных, санитарно-гигиенических и других полезных функций лесов требует применения несплошных способов рубок леса. В Беларуси, как и в странах ближнего и дальнего зарубежья, накоплен значительный опыт проведения постепенных рубок в насаждениях различной структуры. Постепенные рубки проводятся в одновозрастных или разновозрастных древостоях с хорошо выраженными поколениями. Весь цикл таких рубок составляет 20–40 лет. За счет предварительного возобновления у сформированных в результате рубок насаждений сохраняется разница в возрасте деревьев, равная среднему возрасту подроста до первого приема рубки. В итоге на участках постепенных рубок формируются как одновозрастные, так и относительно разновозрастные древостои.

В лесхозах республики перспективным способом несплошных рубок главного пользования являются полосно-постепенные рубки. Проведение этих рубок способствует естественному во-

зобновлению леса без создания дорогостоящих лесных культур, а также упрощает трудоемкий и сложный лесоводственный уход за молодняком. Вместе с тем недостаточно изучены закономерности формирования сосновых насаждений в результате проведения полосно-постепенных рубок, влияние полосно-постепенных рубок леса на процесс естественного возобновления и продуктивность древостоев.

В настоящей работе рассмотрены основные концептуальные подходы проведения полосно-постепенных рубок главного пользования в сосновых насаждениях с целью более широкого применения их в лесах республики.

**Материалы и методы исследований.** Формация сосновых лесов Министерства лесного хозяйства Беларуси по состоянию на 1 января 2008 г. занимает 3493,58 тыс. га (50,2% лесопокрытой площади). Для сосновых лесов характерно неравномерное распределение по группам возраста. Преобладают средневозрастные насаждения – 50,1%, спелые и перестойные леса как потенциальные объекты для проведения полосно-постепенных рубок занимают 6,7%.

В процессе исследования использовались материалы лесоустройства, действующие нормативные документы по лесному хозяйству, результаты изучения успешности предварительного возобновления под пологом сосновых насаждений и литературные источники по вопросам естественного восстановления хвойных и смешанных хвойно-мягколиственных насаждений [1–11]. В работе применены следующие методы исследования: метод анализа, наблюдения, монографический и др.

**Результаты исследований.** Доминирующее положение в лесах Минлесхоза занимают 3 типа леса: сосняк мшистый – 46,8%, сосняк черничный – 15,7% и сосняк орляковый – 13%. Менее представлены сосняки вересковые (7,4%), кисличные (4,1%) и брусничные (0,6%). Наши исследования относятся к суходольным соснякам, поскольку ведение несплошных рубок главного пользования в сосняках по болоту практически нецелесообразно.

К полосно-постепенным рубкам относятся несплошные рубки главного пользования, при которых древостой вырубается постепенно сплошь чересполосно в 2–3 приема в течение I класса возраста. Полосно-постепенные рубки проводятся с целью своевременного рационального использования запасов спелой древесины без значительного снижения средозащитных и других полезных природных свойств лесов, повышения их продуктивности и устойчивости. При этом обеспечивается:

- непрерывность произрастания насаждений на занимаемых участках;

- постепенная замена теряющих защитные функции спелых насаждений молодыми древостоями целевого породного состава с сохранением водоохраных, почвозащитных, санитарно-гигиенических и других полезных свойств леса на этапе рубка – возобновление леса;

- создание условий для сохранения подроста и успешного сопутствующего возобновления ценных пород, обеспечивающих формирование молодого поколения после окончательного приема рубки.

В результате проведенных исследований естественного возобновления под пологом сосновых фитоценозов старше 61 года с учетом геоботанического районирования Республики Беларусь определен средний видовой состав подроста по геоботаническим подзонам и типам леса сосновых лесов (таблица).

Наличие подроста хозяйственно ценных древесных видов под пологом приспевающих и спелых сосновых насаждений, его количество, характер распределения по площади и жизненное состояние определяют виды назначаемых в этих древостоях рубок главного пользования.

Наши исследования позволили определить перспективы применения полосно-постепенных рубок главного пользования в сосновых типах леса на почвах недостаточного и умеренного увлажнения с учетом геоботанического районирования.

В первую очередь при наличии под пологом сосновых фитоценозов достаточного количества подроста хозяйственно-ценных пород в соответствии с ТКП 143-2008 «Правила рубок леса

в Республике Беларусь» [3] рекомендуется назначать равномерно-постепенные или группово-постепенные рубки главного пользования. В сосняках вересковых и брусничных во всех геоботанических подзонах состав подроста (с преобладанием сосны соответственно 66–83 и 40–71%) не лимитирует их применения.

В сосняках мшистых наиболее перспективными для ведения равномерно-постепенных или группово-постепенных рубок являются леса подзоны грабовых дубрав, где сосна в подросте составляет 31%. В северной и центральной частях Беларуси в данных типах леса при ведении равномерно-постепенных или группово-постепенных рубок не обойтись без специальных мер содействия естественному возобновлению, т. к. доля сосны в составе подроста незначительна (6–10%). Ориентация хозяйства на выращивание еловых насаждений на бедных песчаных почвах неизбежно приведет к снижению продуктивности лесов.

В сосняках черничных при естественном возобновлении сосна уступает свои позиции ели, а на юге – дубу. Здесь также целесообразнее при наличии достаточного количества подроста хозяйственно-ценных пород применять равномерно-постепенные или группово-постепенные рубки и способствовать формированию в сосняках черничных высокопродуктивных смешанных насаждений с преобладанием сосны.

В сосняках орляковых и кисличных доля участия сосны в подросте под пологом древостоев незначительна (0,1–6,0%). С помощью несплошных рубок главного пользования и эффективных мер содействия естественному возобновлению в этих типах леса возможно формирование смешанных и сложных условно разновозрастных насаждений хвойных пород.

Наравне с несплошными рубками главного пользования могут иметь место и сплошнолесосечные рубки с сохранением имеющегося подроста или без него, с ориентацией на искусственное лесовосстановление. Применение полосно-постепенных рубок главного пользования в сосняках орляковых и кисличных нецелесообразно.

Таблица

**Средний состав подроста под пологом сосновых лесов по геоботаническим подзонам и типам леса**

Тип леса	Геоботанические подзоны		
	дубово-темнохвойных лесов (северная)	грабово-дубово-темнохвойных лесов (центральная)	широколиственно-сосновых лесов (южная)
С. вер.	78С16Е4Д2Б	85С9Д4Е2Б+Ос,Г,Кл	81С16Д2Б1Е+Ака
С. бр.	49С46Е3Д2Б	54С29Е14Д3Б+Ос	71С23Д4Б2Е+Олч
С. мш.	75Е16С8Д1Б+Ос,Кл	44Е33Д20С3Б+Г,Ос,Я	62Д32С3Б3Е+Г,Ос,Кл
С. ор.	91Е7Д1С1Б+Кл,Ос,Лп	72Е25Д2С1Б+Г,Кл,Ос,Лп	85Д6С4Г2Е2Б1Кл+Ос,Ака,Я
С. кис.	98Е2Д+С,Кл,Б,Лп,Олс	85Е11Д4Г+СКл,Я,Б,Ос	43Д33Г16Е6Кл1С1Б+Ос,Я,Лп
С. чер.	92Е4Д2Б2С+Кл,Ос	72Е22Д3Б3С+Г,Ос,Кл,Олч	75Д13С7Е5Б+Г,Кл,Ос,Олч

Можно рекомендовать полосно-постепенные рубки главного пользования лишь в типично боровых условиях местопроизрастания – сосняках вересковых, брусничных, мшистых и черничных: при эдафотопе А<sub>3</sub>, когда сосна растет по II классу бонитета и смена ее на ель нежелательна. В настоящее время в лесном хозяйстве Республики Беларусь преобладают сплошнолесосечные рубки главного пользования. Полосно-постепенные рубки мы рекомендуем в качестве альтернативного способа в первую очередь в лесах первой группы. Поэтому в сосновых насаждениях при отсутствии подраста целевых пород целесообразно проводить полосно-постепенные рубки.

Таким образом, объектами проведения полосно-постепенных рубок главного пользования преимущественно являются типы сосновых лесов, при проведении рубок в которых обеспечивается на данной площади естественное восстановление хозяйственно-ценных в данных лесорастительных условиях древесных пород при наименьших в сравнении с другими способами рубок затратах труда и средств.

Планирование и организация полосно-постепенных рубок леса осуществляется с учетом ряда определенных параметров, называемых организационно-техническими элементами.

Основными организационно-техническими элементами полосно-постепенных рубок являются: 1) площадь лесосеки; 2) количество приемов; 3) порядок отбора деревьев в рубку; 4) повторяемость приемов; 5) период рубки; 6) технология лесосечных работ; 7) способ очистки лесосек; 8) мероприятия по лесовосстановлению.

Содержание организационно-технических элементов характеризуется:

– площадь лесосеки для полосно-постепенных рубок практически не ограничивается. Они могут проводиться на площади всего спелого выдела. Но по природоохранным соображениям размер лесосеки может быть определен площадью до 20 га;

– в сосновых насаждениях проводятся преимущественно двухприемные полосно-постепенные рубки. Рекомендуемая ширина полос 30–35 м. Установление ширины вырубаемых полос, выбор комплекса машин и механизмов, технологии лесосечных работ должны проводиться в строгом соответствии с нормативными показателями наличия и возможности сохранения подраста, молодняка, деревьев второго яруса;

– порядок отбора деревьев в рубку – очередность назначения деревьев в рубку. Отбор деревьев в рубку и для выращивания в оставляемой кулисе или полосе леса – важное условие успеха полосно-постепенных рубок, и ему необходимо придать особое значение. От отбора деревьев зависят устойчивость насаждения,

изменение состава древостоя в желаемом направлении, появление и рост самосева и подраста хозяйственно-ценных пород, улучшение или ухудшение санитарного состояния леса, предотвращение смены пород, степень выполнения лесом средозащитных функций, экономические показатели рубки. Правильным отбором деревьев, особенно при начальном приеме рубки, можно существенно повлиять на повышение продуктивности древостоя. При отборе деревьев в рубку следует особое внимание обращать на характер размещения самосева и подраста по площади, на полноту, сомкнутость и состояние древесного полога, развитие живого напочвенного покрова. В насаждении с небольшим количеством подраста древесный полог разреживают равномерно. Из древостоя оставляемой полосы или кулисы при первом приеме удаляются деревья мелколиственных пород, а в сосняках вересковых и брусничных вся плодоносящая ель. Независимо от количества приемов перед последним полнота первого яруса в оставляемой кулисе или полосе леса не должна быть ниже 0,5. При этом не допускаются случаи, когда в первый прием не затрагивается рубкой лес в оставляемых полосах. Таким образом, рекомендуется следующее определение полосно-постепенных рубок: полосно-постепенная рубка – несплошная рубка главного пользования, при которой древостой вырубается сплошь чересполосно в 2–3 приема в течение 1 класса возраста с одновременным равномерным изреживанием древостоя на оставляемых полосах леса;

– повторяемость приемов – период в годах, через который производится следующий прием рубки. Определяется условиями возобновления и общим сроком вырубki спелого древостоя и включает обычно 2 семенных года главной породы [3, 4];

– период (длительность, цикл) рубки – период в годах, за который спелый древостой на определенной площади, называемой лесосекой, вырубается в несколько приемов. Независимо от числа и периода повторяемости приемов, общий период рубки древостоя не должен превышать 20 лет. Участки, на которых проводятся полосно-постепенные рубки, следует считать единым таксационным выделом со средними таксационными показателями;

– способ очистки лесосек. Очистка мест полосно-постепенных рубок проводится одновременно с рубкой леса или после ее окончания в соответствии с требованиями ТКП 143, ТКП 026 и СТБ 1360;

– мероприятия по лесовосстановлению. Необходимо обязательное проведение мер содействия естественному возобновлению в вырубленных и оставленных полосах. Мероприятия по лесовосстановлению будут предложены

с учетом изучения опыта проведения данных рубок в лесхозах республики.

**Заключение.** В результате проведенных исследований естественного возобновления под пологом сосновых фитоценозов с учетом геоботанического районирования Республики Беларусь определены перспективы применения полосно-постепенных рубок в суходольных сосняках. Объектами проведения полосно-постепенных рубок главного пользования преимущественно являются сосняки вересковые, брусничные, мшистые и черничные (ассоциации бруснично-черничные и мшисто-черничные). Рекомендуется проведение полосно-постепенных рубок в сосновых насаждениях при отсутствии подроста целевых пород, но с обязательным проведением мер содействия естественному возобновлению как в вырубленных, так и в оставленных полосах.

В качестве основных организационно-технических элементов полосно-постепенных рубок предлагаются: 1) площадь лесосеки; 2) количество приемов; 3) порядок отбора деревьев в рубку; 4) повторяемость приемов; 5) период рубки; 6) технология лесосечных работ; 7) способ очистки лесосек; 8) мероприятия по лесовосстановлению.

Рекомендуем следующее определение полосно-постепенных рубок: полосно-постепенная рубка – несплошная рубка главного пользования, при которой древостой вырубается сплошь чересполосно в 2–3 приема в течение 1 класса возраста с одновременным равномерным изреживанием древостоя на оставляемых полосах леса.

### Литература

1. Разработка и внедрение рекомендаций по проведению полосно-постепенных рубок леса в хвойных и смешанных хвойно-мягколиственных насаждениях: отчет о НИР / Бел. гос.

технол. ун-т; рук. К. В. Лабоха. – Минск, 2008. – 81 с. – № ГР 20083527.

2. Программа развития лесного хозяйства Республики Беларусь на 2007–2011 гг. – Минск, 2006. – 89 с.

3. Правила рубок леса в Республике Беларусь: ТКП 143-2008 (02080). – Введ. 01.01.09. – Минск: М-во лесн. хоз-ва Респ. Беларусь, 2008. – 92 с.

4. Инструкция по организации проведения несплошных рубок главного пользования в лесах Республики Беларусь. – Минск: Минлесхоз, 1997. – 72 с.

5. Тихонов, А. С. Теория и практика рубок леса / А. С. Тихонов, С. С. Зябченко. – Петрозаводск: Карелия, 1990. – 224 с.

6. Кожевников, А. М. Постепенные и выборочные рубки в лесах Белоруссии / А. М. Кожевников, В. А. Феофилов. – Минск: Ураджай, 1969. – 96 с.

7. Набатов, Н. М. Постепенные рубки в равнинных лесах / Н. М. Набатов. – М.: Лесн. пром-сть, 1980. – 104 с.

8. Аглиуллин, Ф. В. Постепенные рубки: учеб. пособие для студентов / Ф. В. Аглиуллин. – Йошкар-Ола, 1989. – 195 с.

9. Оскретков, М. Я. Полосно-постепенные механизированные рубки / М. Я. Оскретков // Повышение продуктивности и сохранности лесов: сб. – М.: Лесн. пром-сть, 1964. – С. 174–178.

10. Ригаль, Л. В. Несплошные рубки главного пользования в сосняках Беларуси: лесоводственно-экологические основы, перспективы, способы и технологии: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.03.03 / Л. В. Ригаль; БГТУ. – 1999. – 196 л.

11. Шиман, Д. В. Лесоводственно-технологические аспекты постепенных рубок в сосняках Республики Беларусь: дис. ... канд. с.-х. наук: 06.03.03 / Д. В. Шиман; БГТУ. – 2008. – 226 л.