

ЛЕСОВОДСТВО. КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

***Презентацию подготовила:
Ассистент к.с.-х.н. Кази И.А.***

Лектор:
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент кафедры лесоводства
Аникин Александр Сергеевич

Преподаватель практических занятий:
кандидат сельскохозяйственных наук,
ассистент кафедры лесоводства
Кази Ирина Александровна

Ведомость насаждений, назначаемых в рубки леса

Номер квар- тала	Номер вы- дела	Пло- щадь вы- дела, га	Сос- тав на- сажде- ния, воз- раст, лет	Класс бони- тета/ тип леса	От- носи- тель- ная пол- нота	Запас (М), м ³ /га	Запас об-щий (М), м ³	Ха- рак- терис- тика под- роста	Ха- рак- терис- тика под- леска	Вид рубки
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
										СР
										ДВР
										РПР
										СР
										ДВР
										РПР
										ГПР

1. Проектирование добровольно-выборочных рубок

1. Категория лесов по целевому назначению	Защитные, эксплуатационные
2. Состав насаждения	Хвойные, хвойно-лиственные
3. Характеристика подростa	Отсутствует или имеется в небольшом количестве
4. Типы леса	Проводят: зеленомошные, сухие типы леса, сложные типы леса. Не проводят: сфагновые, долгомошные, травяно-болотные.
5. Возрастная структура древостоя	Разновозрастные
6. Стадия развития	Спелые и перестойные насаждения (с 81 года для хвойных и с 41 года для лиственных пород)

Организационно-технические элементы (показатели) добровольно-выборочных рубок

- 1) правила отбора деревьев в рубку;**
- 2) площадь и форма лесосеки;**
- 3) интенсивность и срок повторяемости рубки;**
- 4) способ и срок примыкания лесосек;**
- 5) технология лесосечных работ;**
- 6) способ очистки лесосеки от порубочных остатков;**
- 7) меры содействия естественному лесовозобновлению.**

2. Расчет организационно-технических показателей добровольно-выборочных рубок

- *Столбцы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10* заполняются по таксационному описанию.
- *Столбец 8* может быть заполнен и следующим образом: запас по породе на площади * на площадь выдела.
- Например, для ели в возрасте 60 лет запас на 1 га = 56 м^3 , то на 2 га = $56 * 2 = 112 \text{ м}^3/\text{га}$. Аналогично заполняется для всех пород.

Ведомость насаждений, назначаемых в добровольно-выборочную рубку

Но- мер квар- тала	Но- мер вы- дела	Пло- щадь вы- дела, га	Сос- тав на- саж- де- ния, воз- раст, лет	Класс бони- тета/ тип леса	От- носи- тель- ная пол- нота	Запас (М), м ³ /га	Запас об- щий (М), м ³	Ха- рак- те- рис- тика под- роста	Ха- рак- те- рис- тика под- леска	По- ря- док от- бора де- ревь- ев в рубку	Ин- тен- сив- ность руб- ки (J), %	Сред- ний при- рост (Z), м ³ / га в год	Пов- то- ряе- мость руб- ки (A), лет
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	2	2Е ₁₁₀ 3Е ₆₀ 3Ос ₁₀₀ 2Б ₁₀₀	III / Е. черн.	0,8	67 56 83 50 Σ256	134 112 166 100 Σ512	10Е, воз- раст 10 лет, высо- та 0,5-1 м, 3 тыс. экз.	Ряби- на, ред- кий	Рав- но- мерно по лесо- секе.	25	0,6 0,9 0,8 0,5 Σ2,8	23

Интенсивность рубки

- Интенсивность рубки – степень разреживания древостоев, уменьшения общей массы, запаса древесины, полноты, сомкнутости, густоты за одну рубку.
- Интенсивность проведения добровольно-выборочных рубок спелых, перестойных лесных насаждений достигает 40% при снижении полноты древостоя не более чем до 0,6 (ель)-0,5 (сосна).
- Расчетная величина.

Расчет интенсивности рубки (J) (столбец 12)

Интенсивность рубки
рассчитывается по
формуле:

$$J = \frac{M_{\text{вырубленный}}}{M_{\text{общий}}} \cdot 100\%$$

- При добровольно-выборочной рубке можно снижать относительную полноту не более чем до 0,5, или не более, чем на 0,2 (при большой начальной полноте).
- Определяем запас древостоя после рубки:
$$\begin{array}{rcl} 256 \text{ м}^3/\text{га} & & - 0,8 \\ M_{\text{вырубленный}}, \text{ м}^3/\text{га} & - & 0,2 \end{array}$$
- $M_{\text{вырубленный}} = (256 \cdot 0,2) / 0,8 = 64 \text{ м}^3/\text{га}$
- $J = 64 / 256 \cdot 100 = 25\%$.

Расчет среднего прироста (Z) (столбец 13)

- **Средний прирост =
запас на 1 га / возраст породы.**
- **Например, для ели в возрасте 60 лет:**

**Средний прирост = $56 \text{ м}^3/\text{га}$ / 60 лет
= $0,9 \text{ м}^3/\text{га}$ в год.**

- **Аналогично заполняется для всех пород.**

Срок повторяемости рубки

- **Повторяемость рубки – период между проведением очередных рубок в насаждении.**
- **Повторная рубка назначается после восстановления запаса и уменьшения отпада.**
- **Расчетная величина.**

Расчет повторяемости рубки (А) (столбец 14)

- Повторяемость рубки рассчитывается по формуле:

- $$A = \frac{M_{\text{вырубленный}}}{Z}$$

- $A = 64 \text{ м}^3 / 2,8 \text{ м}^3/\text{га}$
в год = 23 года
- Выполнив расчеты, заполняется таблица.

Равномерно-постепенные рубки и их задачи

- Равномерно-постепенные рубки – это рубки в спелых и перестойных насаждениях, при которых древостой вырубает в 2-4 приема в течение одного класса возраста, обеспечивая естественное возобновление леса.
- Ведутся защитных и эксплуатационных лесах.
- Проектируются в одновозрастных древостоях со вторым ярусом и подростом ценных пород.
- Рассчитаны на предварительное и (или) последующее возобновление.
- Дают наилучший результат тогда, когда под пологом спелого древостоя имеется подрост главной породы. Если подрост нет, то первый прием рассчитан на содействие его появлению.
- Проводятся в группах типов леса – сосняки лишайниковые и брусничные, сосняки и ельники черничные свежие, сосняки и ельники кисличные (при наличии предварительного возобновления), сложные (при наличии предварительного возобновления), а также производные от них группы типов леса.
- Относительная полнота древостоев не менее 0,6.
- Современные Правила заготовки древесины (2008) предлагают проводить рубку в три приема при полноте древостоя 0,8 и более; в два приема при меньшей полноте (0,7 и 0,6).
- Полнота древостоев при первых приемах рубок снижается до 0,6-0,4 (зависит от допустимой интенсивности рубки).

Классическая равномерно-постепенная рубка

- *Классическая равномерно-постепенная рубка* включает 4 приема. Впервые правила ее проведения были предложены для буковых лесов Германии Г.Л. Гартигом в конце XVIII в. Постепенная рубка по методу Гартига состояла из следующих приемов:
 - 1) подготовительного интенсивностью 25-30% с целью усиления плодоношения и подготовки почвы к восприятию семян, полнота после рубки – 0,7-0,8;
 - 2) обсеменительного через 3-5 лет в семенной год с интенсивностью 10-25% с целью создать благоприятную обстановку для появления самосева и его первоначального развития под покровом родительского древостоя, полнота после рубки – 0,5-0,6;
 - 3) осветлительного интенсивностью 10-25%, через 3-5 лет, когда подрост достигнет примерно 0,5 м высоты с целью создания условий для более сильного освещения подроста с сохранением лесной обстановки, полнота после рубки – 0,2-0,4;
 - 4) окончательного, или очистного, через 3-5 лет, когда подрост достигнет примерно 1-2 м высоты и сможет защитить себя от заморозков, солнцепека и травы.
- Этих правил можно придерживаться и в настоящее время в древостоях с полнотой 1,0.

Проектирование равномерно-постепенных и группово-постепенных рубок

1. Категория лесов по целевому назначению	Защитные, эксплуатационные
2. Состав насаждения	Хвойные, хвойно-лиственные, относительная полнота 0,6 и выше
3. Характеристика подроста	Имеется подрост не менее 2-3 тыс.экз. на 1 га. Распределен равномерно или неравномерно по площади
4. Типы леса	Проводят: зеленомошные, сухие типы леса, сложные типы леса. Не проводят: сфагновые, долгомошные, травяно-болотные.
5. Возрастная структура древостоя	Одновозрастные
6. Стадия развития	Спелые и перестойные насаждения (с 81 года для хвойных и с 41 года для лиственных пород)

Пример. Равномерно-постепенные рубки.

- Исходные данные выписаны из таксационного описания (столбцы 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11). По Правилам заготовки древесины в насаждениях полнотой 0,8 проектируются трехприемные рубки с интенсивностью в первый прием до 35-45% по запасу с периодом повторения от 4-5 до 6-8 лет.**

Количество приемов рубки и полнота

- **4 приема – полнота 1,0**
- **3 приема – полнота 0,8-0,9**
- **2 приема – полнота 0,6-0,7**

Ведомость насаждений, назначаемых в равномерно-постепенную рубку

Номер квартала	Номер выдела	Площадь выдела, га	Состав насаждения, возраст, лет	Класс бонитета/тип леса	Относительная полнота	Запас (М), м ³ /га,	Запас общий (М), м ³	Характеристика подраста	Характеристика подлеска	Порядок отбора деревьев в рубку	Интенсивность рубки (J), %	Число приемов	Повторяемость рубки (А), лет
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	1	1	10С ₁₃₀	I / С брусничный	0,8	434	434	С, 3 тыс. шт./га, равно мерный	-	Равно мерно по лесос еке, фаутн ые, перес тойны е, спелы е	38	2 (по состав у древос тоя), 3 (по относи тельно й полнот е)	4-6 (по Прави лам загото вки древес ины)

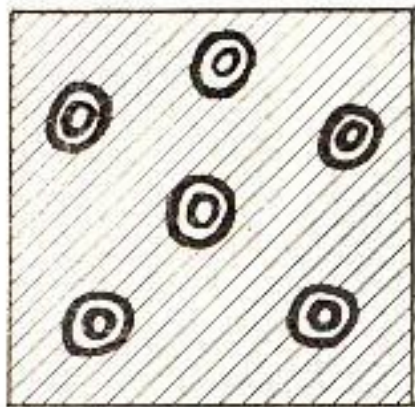
Расчет интенсивности рубки (столбец 12)

- Интенсивность рубки рассчитывается по формуле:
- $$J = \frac{M_{\text{вырубленный}}}{M_{\text{общий}}} \cdot 100\%$$
- I прием. Снижаем полноту до 0,5. Вырубаем полноту $0,8 - 0,5 = 0,3$ или запас $M_{\text{выр}} = 434 \cdot 0,3 / 0,8 = 163 \text{ м}^3/\text{га}$. Интенсивность $= 163 \text{ м}^3/\text{га} / 434 \text{ м}^3/\text{га} \cdot 100\% = 38\%$
- II прием. Оставленный древостой через 4-6 лет.

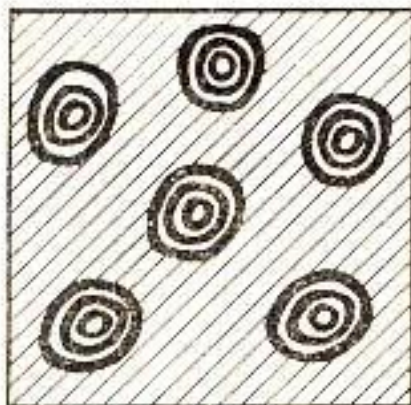
Группово-постепенные рубки

- Группово-постепенная рубка, т.е. рубка, при которой древостой вырубается группами в 3-5 приемов в течение двух классов возраста.
- В первую очередь группово-постепенные рубки назначают в насаждениях с куртинным подростом для усиления защитных свойств леса.
- Куртины принимают в качестве начальных «окон», в которых и производят сплошную рубку спелых деревьев.
- Размер «окна» и его форма зависят от породы и лесорастительных условий.
- «Окна» крупнее в насаждениях светолюбивой породы и их диаметр равен средней высоте древостоя.
- В насаждениях теневыносливых пород он может соответствовать половине средней высоты древостоя.
- Средний диаметр «окна» может быть равен от 15 до 30 м.
- Древостой вокруг окна разреживают полосой 10-20 м, равной половине диаметра «окна». Она называется возобновительным поясом. При следующем приеме через 5-10 лет «окно» расширяют за счет возобновительного пояса и разреживают новую кайму.

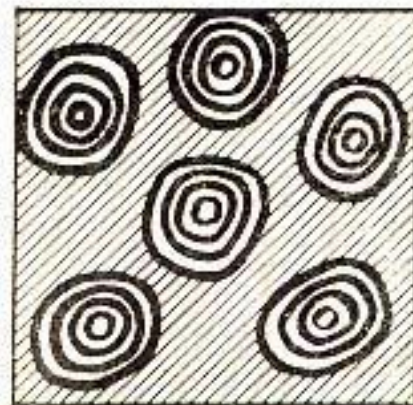
Группово-постепенные рубки в шесть приемов:
1, 2, 3, 4, 5, 6 – квартал леса соответственно после первого, второго, третьего, четвертого, пятого и шестого приемов рубки



1



2



3



4



5



6

ОТП группово-постепенных рубок

- **В первую очередь группово-постепенные рубки назначают в насаждениях с куртинным подростом для усиления защитных свойств леса.**
- **Количество окон – от 1 до 6.**
- **Интенсивность составляет при первом приеме 10-15%, при втором – 20-30% и т.д.**
- **Вырубка спелого древостоя осуществляется за 3-5 приемов.**
- **Период проведения – в течение 30-40 лет.**
- **Предельная площадь лесосек для данного вида выборочных рубок спелых, перестойных лесных насаждений составляет 50 гектаров.**

Пример. Группово-постепенные рубки

- **Исходные материалы:**
 - 1) **Площадь лесосеки = площади выдела = 5 га.**
 - 2) **Общий запас 2500 м³**
 - 3) **Число окон не более 5 шт./га (2 шт./га).**

Требования к технологии работ

- Число приемов 3-5.
- Период вырубki 30-40 лет.
- Средний диаметр окна = средняя высота дерева $H_{\text{ср}}$.
- Площадь погрузочных площадок при площади лесосеки до 8 га – 0,3 га, более 8 га – 4%.
- Площадь технологических коридоров – 15%.

I прием.

- На лесосеке площадью 5 га выделено 10 групп подроста, из расчета 2 шт./га.
- Площадь волоков 5 га * 15% = 0,75 га
- Площадь погрузочных площадок 0,3 га
- Диаметр вырубаемых «окон» равен средней высоте древостоя $H_{ср} = 20$ м.
- Форма «окна» в виде окружности. Площадь одного «окна» равна $S_0 = \pi r^2 = 3,14 * 10^2 = 314 \text{ м}^2$
- Площадь всех «окон» на всей лесосеке $314 * 10 = 3140 \text{ м}^2 = 0,314 \text{ га}$
- Площадь, вырубаемая за первый прием: $0,314 + 0,75 + 0,3 = 1,364 \text{ га}$
- Запас вырубаемый в окнах, на волоках, погрузочных площадок $500 * 1,364 = 682 \text{ м}^3$

II прием.

- Площадь кольца изреживания в первый прием будет равна $SK_1 = \pi \cdot (R^2 - r^2) = 3,14 \cdot (202^2 - 102^2) = 942 \text{ м}^2 = 0,094 \text{ га}$.
- Площадь всех колец изреживания в первый прием составит $0,094 \cdot 10 = 0,94 \text{ га}$
- В зоне разреживания полнота снижается до 0,5. Вырубам полноту $0,9 - 0,5 = 0,4$ или запас $M = 500 \cdot 0,4 / 0,9 = 222 \text{ м}^3$. Интенсивность $J = 222 / 500 = 44\%$
- В зонах разреживания в первый прием будет вырублено $222 \cdot 0,94 = 208 \text{ м}^3$
- Всего за первый прием будет вырублено $682 + 208 = 890 \text{ м}^3$, или 36%.
- Осталось $2500 - 890 = 1610 \text{ м}^3$

I прием

- Интенсивность - 36%,**
- 2 окна на 1 га (всего 10),
диаметром 20 м,**
- ширина колец
изреживания 10 м.**

II прием – через 10 лет, 38%.

- Намечаем проводить через 10 лет, учитывая периодичность плодоношения ели, опасность заглушения травяным покровом.
- Вырубам остатки древостоя в кольцах разреживания после первого приема $(500-222)*0,94=261 \text{ м}^3$
- Площадь кольца изреживания во второй прием будет равна $SK_1 = \pi*(R_1^2 - R^2) = 3,14*(302-202)=1570 \text{ м}^2 = 0,157 \text{ га}$.
- Площадь всех колец изреживания во второй прием составит $0,157*10=1,57 \text{ га}$
- Интенсивность 44% (В зоне разреживания полнота снижается до 0,5. Вырубам полноту $0,9-0,5=0,4$ или запас $M=500*0,4/0,9=222 \text{ м}^3$, $J=222/500=44\%$).
- В зонах разреживания во второй прием будет вырублено $222*1,57=348 \text{ м}^3$
- Всего за второй прием будет вырублено $261+348=609 \text{ м}^3$, или 38% от оставшегося запаса, или 24% от первоначального запаса.
- Осталось $1610-609=1001 \text{ м}^3$

III прием – через 10 лет, оставшийся древостой

- Намечаем проводить через 10 лет, учитывая периодичность плодоношения ели, опасность заглушения травяным покровом.
- Вырубам остатки древостоя в кольцах разреживания после второго приема $(500-222)*1,57=436 \text{ м}^3$
- Площадь кольца изреживания во второй прием будет равна $SK_1 = \pi * (R_2^2 - R_1^2) = 3,14 * (402^2 - 302^2) = 2198 \text{ м}^2 = 0,2198 \text{ га}$.
- Площадь всех колец изреживания во второй прием составит $0,2198 * 10 = 2,198 \text{ га}$
- Интенсивность 44% (В зоне разреживания полнота снижается до 0,5. Вырубам полноту $0,9 - 0,5 = 0,4$ или запас $M = 500 * 0,4 / 0,9 = 222 \text{ м}^3$, $J = 222 / 500 = 44\%$).
- В зонах разреживания во второй прием будет вырублено $222 * 2,198 = 488 \text{ м}^3$
- Всего за третий прием будет вырублено $436 + 488 = 924 \text{ м}^3$, или 92% от оставшегося запаса, или 37% от первоначального запаса.
- Осталось $1001 - 924 = 77 \text{ м}^3$, или 3% от первоначального запаса.
- Всего: $36\% + 24\% + 37\% + 3\% = 100\%$.

Организационно-технические показатели группово-постепенных рубок

Но- мер кварт ала	Но- мер вы- дела	Пло- щадь выде- ла, га	Тип леса	Бо- ни- тет	Сос- тав, Воз- раст	Пол нота	За- пас, м ³ / га	Харак- терист ика под- роста	Интенсивность рубки, % и повторяемость, лет
1	1	5	Е кисл.	I	10Е ₁₃₀	0,9	500	Е, 1 тыс. шт./га, нерав- номер- ный	I прием – 36%, 2 окна на 1 га (всего 10), диаметром 20 м, ширина колец прореживания 10 м. II прием – через 5-10 лет, 38%. III прием – через 5-10 лет, оставшийся древостой.

Сплошнолесосечные (сплошные) рубки

- **Рубки в спелых и перестойных насаждениях, при которых весь древостой на лесосеке вырубается в один прием, называются сплошными.**

ОТП СПЛОШНЫХ РУБОК (СХЕМА)

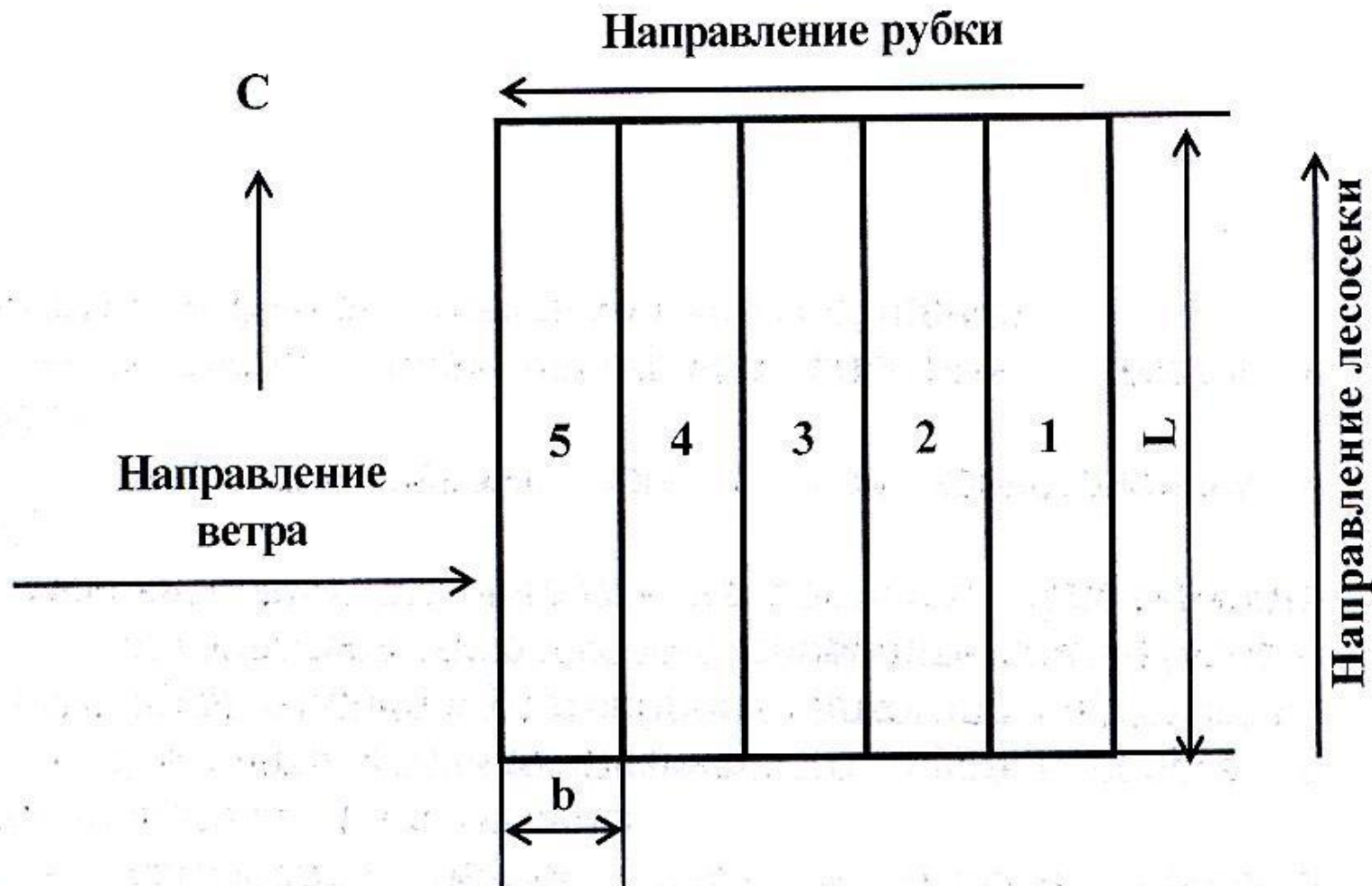


Рис.1. Схема отвода лесосек: 1, 2, 3, 4, 5 – лесосеки, L – длина лесосеки, b – ширина лесосеки

Организационно-технические показатели сплошных рубок

1. **Ширина лесосеки.** Шириной лесосеки называют протяженность лесосеки по короткой стороне (рис.). Ширина лесосеки устанавливается по «Правилам заготовки древесины» и «Лесорастительному районированию с учетом породного состава и целевого назначения лесов».
2. **Длина лесосеки** обычно ограничивается протяжением квартальной просеки того же направления, иногда ее принимаю короче (рис.).
3. **Площадь лесосеки** сплошных рубок устанавливается по «Правилам заготовки древесины» и «Лесорастительному районированию с учетом породного состава и целевого назначения лесов».

Организационно-технические показатели сплошных рубок

- **Площадь лесосек сплошных рубок спелых, перестойных лесных насаждений не должна превышать 50 га.**
- **Лесотаксационные выделы, не превышающие по площади допустимые размеры лесосек, назначаются в рубку полностью, независимо от их фактической ширины, если они не примыкают к другим выделам со спелыми древостоями. Мелкие смежные выделы могут объединяться в одну лесосеку в пределах установленных максимальных ее размеров.**
- **Лесотаксационные выделы, расположенные среди неспелых лесных насаждений, превышающие установленные размеры лесосек менее чем в 1,5 раза, назначаются в рубку полностью.**

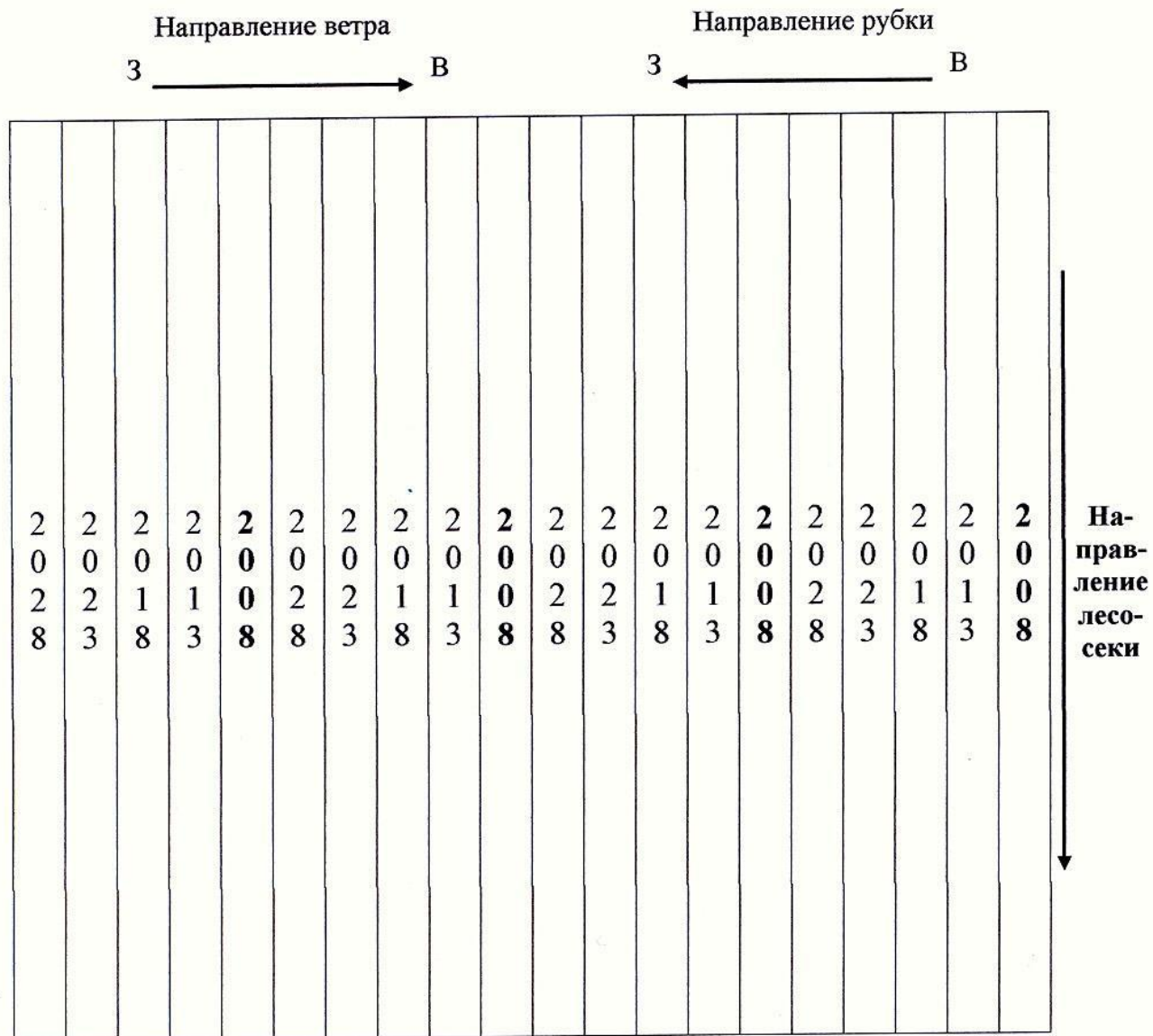
Организационно-технические показатели сплошных рубок

4. **Направление рубки** – направление, в котором каждая последующая лесосека размещается относительно предыдущей (рис.). Направление рубки при проведении сплошных рубок устанавливается, как правило, против преобладающих ветров с расположением длинной стороны лесосеки перпендикулярно их направлению.
5. **Направление лесосеки** – расположение длинной стороны лесосеки по отношению к сторонам света (рис.). Обычно оно принимается перпендикулярным направлению рубки.

НЕПОСРЕДСТВЕННОЕ ПРИМЫКАНИЕ ЛЕСОСЕК



Схема нарезки лесосек



Организационно-технические показатели сплошных рубок

Виды лесов по целевому назначению	Административные Территориальные образований	Лесорастительная зона	Преобладающие		Лесосека				направление рубки	Примыкание		Число за-рубков	Годичная площадь лесосек, га	Период вырубки древесины в квартале, лет
			порода	ветер	ширина, м	длина, м	площадь, га	направление		способ	срок			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Эксплуатационные	Псковская обл., Порховский р-н	Зона хвойно-широколиственных лесов	Дуб при семенном возобновлении	З-В	50	1000	5	С-Ю	В-З	Непосредственный	4	4	20	21

Комментарии к заполнению таблицы

- 1) Столбцы 1, 2, 4, 5 заполняются по заданию.
- 2) Столбец 3 заполняется в соответствии с «Перечнем лесорастительных зон» (Приложение 1, 2) на основании столбца №2.
- 3) Столбец 6 заполняется по Правилам заготовки древесины (2007) (Приложение 32) на основании столбцов 1, 3, 4, учитывая допустимую площадь лесосек и то, что все лесосеки должны быть одинаковой ширины. При определении ширины лесосеки согласно Правилам рубок главного пользования в осокорниках (мелколиственные породы) допустима ширина лесосеки 100 м, а площадь 5 га. При заданной длине лесосеки 1000 м и ширине 100 м площадь лесосеки получается равной 10 га, что в 2 раза превышает допустимую. Поэтому уменьшаем ширину лесосеки в 2 раза, т.е. она становится равной 50 м.

Комментарии к заполнению таблицы

- 4) Столбец 7 заполняется по заданию: квартал 1 х 1 км.
- 5) Столбец 8 заполняется путем перемножения длины лесосеки на ширину лесосеки.
- 6) Столбец 9 заполняется после столбца 10 (направление лесосеки перпендикулярно направлению рубки).
- 7) Столбец 10 заполняется по Правилам заготовки древесины: направление рубки против направления господствующего ветра в равнинных лесах или течения реки в пойменных лесах.

Комментарии к заполнению таблицы

- 9) Столбец 11 заполняется по Правилам заготовки древесины: в равнинных лесах примыкание лесосек непосредственное, в пойменных лесах – чересполосное.**
- 10) Столбец 12 заполняется по Правилам заготовки древесины (Приложение 3) на основании группы леса, лесохозяйственного округа, породы, ориентируясь на последующее возобновление (данные в числителе).**

Комментарии к заполнению таблицы

- 11) Столбец 13 заполняется по Правилам в зависимости от ширины лесосеки: до 50 м – 4 заруба; 51-150 м – 3 заруба; 151 – 250 м – 2 заруба; свыше 250 м – 1 заруб. Существует только при непосредственном примыкании.
- 12) В пойменных лесах возможен 1-2 заруба, но с учетом того, что к окончанию вырубki древостоя во всем квартале древостой должен достичь возраста жердняка или средневозрастного насаждения для выполнения водоохранных функций.
- 13) Столбец 14 заполняется путем перемножения числа зарубов на площадь лесосек.

Комментарии к заполнению таблицы

- Столбец 15 заполняется после составления схемы нарезки лесосек (см. схемы): Период вырубki древостоя во всем квартале = Год последней рубки – год первой рубки + 1.
или
- Период вырубki древостоя во всем квартале = $(1 + \text{«Срок примыкания»}) * \text{«Количество раз захода в данный квартал с рубкой} - 1\text{»} + 1.$

$$2028 - 2008 + 1 = 21 \text{ год}$$

План насаждений части лесничества

Для выполнения курсового проектирования необходима выкопировка с планшето́в на выбранные для проектирования кварталы. План насаждений должен быть вычерчен тушью на чертежной бумаге. Выделы нужно раскрасить в соответствии с принятыми в лесоустройстве, правилами, по которым порода обозначается цветом, а возраст тоном. Сосна обозначается оранжевым цветом, ель пурпурным, береза синим, а осина зеленым.

ШКАЛА ЦВЕТОВ

Сосна	Брусника	II класс		2513-10 — 100 %
Арча	Алтей армянский	пожарной		
Саксаул черный		опасности		
Лиственница	Аралия	I класс		2513-61-100 %
Железное дерево	Горицвет			
Свидина				
Кедр	Клюква	I класс		2513-24-100 %
Кедровый стланик	Скумпия			
Каштан				

ШКАЛА ЦВЕТОВ

Ель	Папоротник		2513-71-100%
Фисташка			
Белолиства			
Пихта	Сушеница		2513-34-100%
Катальпа			
Дерен			
Дуб	Калина		2513-61-95%
	Голубика		2513-32-5%
Ясень	Зверобой		2513-31-100%
Азалия			
Грабинник			

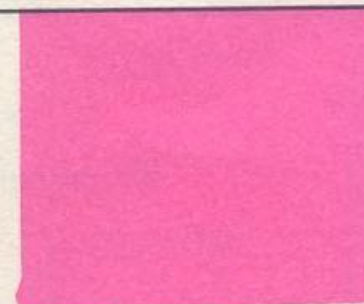
ШКАЛА ЦВЕТОВ

Липа Саксаул бел	Морошка Лимонник	III класс пожарной опасности		2513-51-100%
Бук Гледечия	Кровохлебка			2513-51 - 85% 2513-61- 15%
Граб Кандым Алыча	Крапива			2513-24-90% 2513-42-5% 2513-61-5%

ШКАЛА ЦВЕТОВ

Клен				2513-51-95%
Каркас				2513-71-5%
Крушина				
Ильмовые	Щитовник			2513-10-90%
Эвкомия				2513-42-5%
				2513-61-5%
Ольха черная	Вахта			2513-71-95%
Шелковица				2513-32-5%
Элеутерококк				
Береза	Черника	V класс		2513-32-100%
Черкез	Водяной перец	пожарной		
Береза карликовая		опасности		

ШКАЛА ЦВЕТОВ

Осина	Земляника	IV класс пожарной опасности		2513-42-100%
Тополь				
Гребенщик				
Эвкалипт				
Ольха серая	Диоскорея			1715-83-80%
Абрикос				11232 4-15%
Тисс				2513-71-5%
Ивы	Малина			1715-83-60%
Лавровишня				2513-42-20%
				2513-61-10%
				2513-51-10%

ШКАЛА ЦВЕТОВ

Рябина		2513-10-95%
Акация белая		2513-71-5%
Груша		2513-51-95%
Яблоня	Виола	2513-24-5%
Бамбук		
Облепиха		
Черешня	Багульник	2513-24-95%
Смородина		2513-32-5%
Лох		
Орех грецкий	Левзея софлоровидная	2513-10-95%
Орех маньчжурский		2513-24-5%
Миндаль		
Можжевельник		

ШКАЛА ЦВЕТОВ

Дзелква	Чемерица		2513-10-80%
Черемуха			2513-61-20%
Самшит	Шиповник		2513-24-85%
Бархат амурский			2513-61-15%
Держидерево	Голокнянка		2513-71-90%
Бересклет			2513-61-10%
Боярышник			

ШКАЛА ЦВЕТОВ

Рододендрон				2513-61-70%
Лещина	Валериана			2513-42-30%
Хурма				
Береза каменная				2513-30-100%
Вода				
Болото				2513-32-95%
				2513-01-5%
Остальные древесные породы	Бессмертник			2513-32-10%

На плане лесонасаждений в середине каждого квартала пишется его номер, а под ним, в знаменателе – его площадь в гектарах. Внутри контура каждого таксационного выдела пишется сокращенная таксационная характеристика его:

Номер выдела		Класс возраста
	5 —VII	
	3,7 —0,6	
Площадь выдела, га		Полнота (бонитет)

Форма 1. Распределение площадей по категориям земель, га

№ квар- тала	Об- щая пло- щадь, га	Лесная площадь, га									Ито- го лес- ной пло- ща- ди, га	Нелесная площадь, га									Итого не- лес- ной пло- щади
		покрытая лесом площадь			не- сомк- нув- шие- ся куль- туры	не покрытая лесом площадь						угодья				Площади особого назначения		Неиспользуемая площадь			
		происхождение		ито- го		ре- ди- ны	га- ри	вы- руб- ки	про- га- ли- ны и пус- ты- ри	ито- го		паш- ни	се- но- ко- сы	паст- бища	во- ды	до- ро- ги, про- се- ки, ка- на- вы	усадь- бы и др.	бо- ло- та	па- се- ки	ов- ра- ги	
		ес- тест- вен- ное	ис-кус- ствен- ное																		
1.																					
2.																					
...																					
Ито- го, га																					
Ито- го, %																					

Форма 2

Ведомость древостоев, пригодных для назначения их в рубку спелых и перестойных лесных насаждений в _____ году

№ п/п	Номер		Пло- щадь, га	Состав (с указа- нием возрас- та)	Класс воз- раста	Относ итель- ная пол- нота	Класс боните- та / тип леса (ТУМ)	Запас, м³		Подрост (состав, количество, состояние, высота)	Вид руб- ки
	квар тала	вы- дела						на 1 га	на всей пло- щади		
I. Хвойное хозяйство											
1.											
...											
Итого по хвойному хозяйству											
II. Мелколиственное хозяйство											
1.											
...											
Итого по мелколиственному хозяйству											55

Схема типов леса (Ленинградская область)

Типы леса	Шифр	ТУМ	Тип вырубки	Классы бонитета по породам			
				С	Е	Б	Ос
Скальный	СК	A0, A1	ЛШ	4-5	4-5	4-5	
Беломошный	БМ	A1	ЛШ	4-5		4-5	
Вересковый	ВР	A2	ВР	3-4		3-4	
Брусничный	БР	A2, B2	В	2-3	2-3	2-3	2-3
Кисличный	КС	B2, C2	В	1-2	1-2	1-2	1-2
Черничный свежий	ЧС	A2, B2	К	2-3	2-3	2-3	2-3
Черничный влажный	ЧВ	A3, B3	ДВ	3-4	3-4	3-4	3-4
Черничный влажный осушенный	ЧВО	A2, B2	ДВ	3-4	3-4	3-4	3-4
Долгомошный	ДЛ	A4, B4	Д	3-4	3-4	3-4	3-4
Долгомошный осушенный	ДЛО	A3, B3	Д	3-4	3-4	3-4	3-4
Багульниковый	Б	A5	С	4-5		4-5	
Багульниковый осушенный	БО	A3	С	4-5		4-5	
Осоко-сфагновый	ОС	A5, B5	ОС	4-5	4-5	4-5	
Осоко-сфагновый осушенный	ОСО	A3, B3	ОС	4-5	4-5	4-5	
Тросниково-сфагновый	ТС	A4	ОС	4-5		4-5	
Сфагновый	С	A5, B5	С	5-5 _а	5-5 _а	5-5 _а	
Сфагновый осушенный	СО	A3, B3	С	5-5 _а	5-5 _а	5-5 _а	
Травяно-дубравный	ТД	Д2	В		1-1 _а		1-1 _а
Лещино-липовый	ЛЛ	Д2	В		1-1 _а		1-1 _а
Хвощовый	Х	С5	Т		3-4	3-4	3-4
Хвощовый осушенный	ХО	С3	Т		3-4	3-4	3-4
Травяно-таволжный	ТТ	С4	Т		2-3	2-3	2-3
Травяно-таволжный осушенный	ТТО	С3	Т		2-3	2-3	2-3
Приручейниковый	П	С5	Т		3-4	3-4	3-4

Итоговые материалы:

- **Титульный лист**
- **Задание**
- **Введение**
- **Общая часть**
- **Таксационные описания**
- **Раскрашенный план части лесонасаждений**
- **Формы 1, 2**