

во втором — 6,4 м³/га и весь приходится на наиболее ценную еловую часть насаждений, а на контрольных участках до 50% прироста составляет низкотоварная береза. В отпад за этот промежуток времени перешло 13 деревьев, с запасом 0,53 м³/га, что свидетельствует об устойчивости данных древостоев к изреживанию.

Таким образом, рубки главного пользования с сохранением подроста и тонкомера в спелых и перестойных ельниках и рубки переформирования в березово-еловых древостоях способствуют выращиванию хозяйственно-ценных и продуктивных еловых древостоев на осушенных землях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Пятецкий Г.Е. Научные основы осушения заболоченных земель Карельской АССР / Автореф. дис... д-ра с.-х. наук. СПб, 1978. 39 с.

ПОСТЕПЕННЫЕ РУБКИ В ОСУШАЕМЫХ ХВОЙНЫХ НАСАЖДЕНИЯХ

Дружинин Николай Андреевич, Дружинин Павел Николаевич

Вологда, Вологодская региональная лаборатория ФГУ СевНИИЛХ

Вовлекаемые в осушение заболоченные леса имеют разновозрастное строение древостоев. Условно-разновозрастные и разновозрастные формируются на территориях пройденных пожарами. В насаждениях на гидролесомелиоративных системах имеется достаточное количество хвойного подроста и тонкомерных деревьев не достигших возраста спелости, способных восстановить свое господство при определенной системе ведения лесного хозяйства, что указывает на перспективность использования постепенных рубок.

Для этих целей в условиях Вологодской области заложены опытные и опытно-производственные объекты постепенных рубок в сосновых и еловых насаждениях (табл. 1). Технология лесосечных работ включала хлыстовую и сортиментную заготовку древесины.

Таблица 1. Фрагмент таксационной характеристики древостоя

№ пр. пл., тип леса, рубка	Осушение/рубка, лет	Средние по древостою			Кол-во стволов (К) шт/га	Полнота	Запас (М), м ³ /га	Выборка (%) по:	
		состав (возраст лет)	D, см	H, м				К	М
65,С. бол-тр ДПР	6 6/0 20/14	3С(140)3Е(140)2Е(90)2Б	25,2	17,5	1740	0,74	114	24	49
		3Е(115)4Е(75)3Б	9,5	10,5	1330	0,55	58		
		3Е(130)4Е(90)3Б	14,6	13,0	1215	0,95	159		
72,С. бол-тр ДПР	6 6/0 20/14	5С(150)2Е(145)1Е(70)2Б	30,0	20,5	1725	0,91	176	23	65
		3Е(90)2Е(60)4Б+С(80)	14,3	14,5	1325	0,45	61		
		4Е(105)3Е(75)3Б+С(95)	18,6	16,5	1175	0,69	103		
74,С. бол-тр ДПР	6 6/0 20/14	5С(150)1С(70)2Е(140)1Е(80)Б	25,8	18,0	1535	0,83	143	18	65
		6Е(115)2Е(65)1С(65)1Б	15,9	11,5	1260	0,52	50		
		5Е(130)3Е(80)1С(80)1Б	21,2	14,0	1260	0,95	118		
76,С. сф-ртр ДПР	6 6/0 20/14	4С(145)4С(85)1Е(135)1Б	21,3	17,5	1330	0,64	130	10	51
		8С(80)1Е(80)1Б	11,0	14,0	1200	0,42	64		
		8С(95)1Е(95)1Б	17,2	16,0	1350	0,87	171		
132а,С. бол-тр РПР	9-/ -/ 6	8С(130)1Е1Б	24,0	21,0	710	0,92	327	52	68
		8С(125)1Е1Б	20,9	19,5	342	0,35	105		
		8С(130)1Е1Б	21,7	20,0	322	0,34	108		
132б,С. бол-тр. РПР	9 9/0 15/6	4С(130)3Е3Б	28,1	22,8	700	1,20	410	47	58
		4С(125)4Е2Б	24,6	22,0	370	0,50	173		
		4С(130)4Е2Б	25,3	22,5	328	0,47	167		
66,Е. бол-тр ДПР	6 6/0 20/14	2С(175)2Е(145)2Е(105)4Б	19,1	16,0	1520	0,79	137	10	27
		1Е(130)3Е(90)6Б	15,8	14,5	1365	0,65	86		
		1Е(145)3Е(105)6Б ед.Ол	19,6	16,0	1330	0,94	155		
71,Е. бол-тр. ДПР	6 6/0 20/14	1С(175)3Е(130)2Е(95)4Б	14,3	15,0	1470	0,60	105	8	31
		3Е(125)2Е(90)5Б	13,5	14,5	1360	0,45	72		
		3Е(140)4Е(105)4Б	17,8	16,5	1385	0,79	151		
124,Е. бол-тр. ДПР	8 8/0 14/6	5Е(160)2Е(110)2(60)1Б	29,3	21,0	1500	0,98	229	16	53
		2Е(130)4Е(90)2Е(60)2Б	12,0	11,5	1258	0,60	108		
		2Е(135)4Е(95)2Е(55)2Б	14,5	13,5	1244	0,61	96		

Результаты исследования показали, что как при традиционной, так и при сортиментной заготовке древесины комплексом агрегатных машин (харвестер и форвардер или бригада вальщиков и форвардер) достигается сохранение требуемого количества тонкомера (600-800 шт./га) и подроста (1,0-1,5 тыс. шт./га в пересчете на крупный). Тем не менее на торфянисто- и торфяно-глеевых (подзолистых) почвах при проведении выборочных рубок необходимо учитывать ветровальные явления. Для их ослабления следует располагать участки с рубками внутри лесного массива, оставляя вокруг них защитную полосу из нетронутого рубкой леса. По возможности места складирования и отгрузки древесины располагать на примыкающих к болотным массивам территориях.

Наиболее интенсивный отпад, исключая ветровальные явления, происходит в первые 1-2 года после рубки, преимущественно за счет отмирания поврежденных и ослабленных деревьев. В дальнейшем интенсивность отпада ослабевает. Основная часть деревьев и подроста переходит из категории ослабленных в здоровую. Сосна 70-90-летнего возраста, ранее находившаяся в согосподствующем ярусе, характеризуется повышенным по сравнению с елью сроком адаптации к изменившимся условиям среды после рубок.

Вывал деревьев происходит преимущественно при средней высоте свыше 15-17 м. При ее (Нср.) показателях в пределах 11-15 м насаждения способны противостоять ветровальным явлениям с интенсивностью рубки до полноты 0,35-0,40. Ветровалу подвержена, прежде всего, ель. Исходя из этого, высота ели после рубок на 1-2 м должна быть ниже по сравнению с сохраняемой сосной. Оставление определенной части березы в составе древостоя повышает устойчивость насаждения.

Наиболее пагубны для пройденных рубкой насаждений вихревые потоки воздушных масс и шквалистые порывы. Отрицательное их действие отмечалось на отдельных объектах рубок 6-летней давности. В целом же отпад деревьев, в том числе от ветровала, происходит преимущественно в первые 2-3 года после рубок. Раскачивание деревьев приводит к обрывам у корневых систем корневых окончаний, что отражается на последующей энергии роста древостоя (табл. 2).

Таблица 2. Фрагмент анализа роста древостоя

№ пр.пл. (1), мощность торфа, (2), индекс вида рубки (3)			Давность (лет) осушения (1), рубки (2), интенсивность (%) рубки по числу стволов (3), запасу (4)				Вырубаемый (1) и прирост запаса (2), м ³ /га		Полнота древостоя до (1) и после (2 рубок)		Среднегодовой (Z ^М общий) и дополнительный прирост (Z ^М доп.), м ³ /га			
1	2	3	1	2	3	4	1	2	1	2	(Z ^М доп)	(Z ^М общ)		
65	1,4	ДПР	6	0	24	49	56	19	0,74	0,55	4,6	3,2		
			14	8		37							0,74	4,6
			20	14		64							0,95	10,6
72	0,9	ДПР	6	0	23	65	115	33	0,91	0,45	2,8	6,6		
			14	8		22							0,68	2,8
			20	14		20							0,69	3,3
74	1,2	ДПР	6	0	18	65	93	39	0,83	0,52	4,6	6,5		
			14	8		37							0,74	4,6
			20	14		31							0,95	6,8
76	1,1	ДПР	6	0	10	51	66	31	0,64	0,42	3,9	5,2		
			14	8		31							0,58	3,9
			20	14		76							0,87	12,7
132a	0,4	РПР	9	0	52	68	222	3	0,92	0,35		0,5		
			15	6									0,34	
132б	0,3	РПР	9	0	47	58	237		1,20	0,50				
			15	6									-6	0,47
66	1,2	ДПР (ДВР)	6	0	10	27	51	30	0,60	0,65	3,6	5,0		
			14	5		30							0,78	3,8
			20	8		39							0,95	6,5
71	1,7	ДПР (ДВР)	6	0	8	31	33	31	0,75	0,45	4,0	5,2		
			14	5		36							0,61	4,5
			20	8		43							0,79	7,1
124	1,4	ДПР (ДВР)	11	0	16	53	121	31	0,98	0,60		-9,0		
				3		36							0,55	3,0
				6		44							0,61	

Для повышения эффективности лесосушения важно после уборки перестойных и спелых деревьев сохранить не менее 400-500 деревьев I яруса, не достигших возраста спелости. В богатых

лесорастительных условиях данный компонент вместе с подростом и II ярусом из ели (сосны) постепенно повышает энергию роста. Адаптационный период, к меняющимся условиям внешней среды, всецело связан с жизненным состоянием компонентов древостоя и не превышает 4-5 лет. Среднегодовой прирост запаса древесины, составляющий 3-12 м³/га во втором и последующих 5-летиях, превышает показатели, достигнутые осушением. По мере давности рубок подрост пополняет перечетную часть древостоя. Чем больше сохранено подроста и чем выше его жизненное состояние, связанное с возрастом и степенью охвоения, тем значимее пополнение перечетной части древостоя.

Как правило, самые старшие по возрасту деревья не являются самыми крупными. Чаще всего они занимают положение ближе к средним ступеням толщины. Тем не менее, между возрастом деревьев и их размерами (диаметром) прослеживается довольно тесная связь. Коэффициент корреляции находится в пределах 0,68-0,76. Исходя из этого, реконструкция возрастного строения древостоя может осуществляться по верховому методу отбора деревьев в рубку без их клеймения, что соответствует природе длительно-постепенных рубок.

Назначение и восстребованность равномерно-постепенных рубок необходима для усиления и обеспечения последующего возобновления, прежде всего сосной, ибо данный природный процесс протекает крайне слабо. Метод рубки комбинированный, преимущественно из крайних ступеней толщины: верховой — по возрасту с выборкой большей или всей совокупности перестойных (спелых) деревьев; низовой — по состоянию с уборкой ослабленных, с однобокой кроной и другими пороками деревьев, не отреагировавших на осушение. При этом допустимая интенсивность рубки — до полноты 0,5, а на торфянисто-, торфяно-глеевых (подзолистых) почвах — до 0,6.

Наименьшие отрицательные последствия по изменению экологических условий и, прежде всего, водного режима почв при рубках складываются в том случае, когда обеспечивается скорейшее повышение энергии роста главных лесообразующих пород сосны и ели.

Постепенная система рубок наряду с заготовкой древесины и реализацией вложенных средств в мелиорацию направлена на дальнейшее повышение эффективности лесосушения, достигаемой посредством реконструкции сложных по породному возрастному составу насаждений пирогенного происхождения с преобладанием спелых и перестойных возрастных поколений деревьев с использованием естественного лесообразовательного процесса.

В еловых насаждениях при длительно-постепенных рубках сохранение не менее 400-600 шт./га деревьев согосподствующего яруса, не достигших возраста спелости и подроста, повышает эффективность лесосушения. После 6-20-летней давности рубок среднегодовой прирост превышает 3-5 м³/га, что выше показателей достигнутых осушением.

Метод рубки верховой и, исходя из закономерности возрастного распределения деревьев по ступеням толщины, лесосечные работы могут выполняться без клеймения деревьев по отпускному диаметру. Увеличение или уменьшение отпускного диаметра для каждой древесной породы позволяет регулировать количественный состав и полноту сохраняемой части древостоя. Полнота может понижаться до 0,45-0,70. Нижний предел полноты допустим при обеспечении высоты в сохраняемой части древостоя до 15 м.

Равномерно-постепенные наиболее целесообразны в сосновых насаждениях и должны ориентироваться на усиление возобновительных процессов с преобладанием сосны, так как успешное лесовосстановление сосной протекает лишь на почвах олиготрофного и мезоолиготрофного типов заболачивания. Метод отбора деревьев в рубку комбинированный.

ОСВОЕНИЕ ЗАБОЛОЧЕННЫХ ЛЕСОВ КАК ФАКТОР ИНТЕНСИФИКАЦИИ ЛЕСОПОЛЬЗОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ КОМИ

Пахучий Владимир Васильевич

*Сыктывкар, Сыктывкарский лесной институт ГОУ ВПО Санкт-Петербургской государственной
Лесотехнической академии им. С.М. Кирова*

Главным достоянием Республики Коми являются леса. В течение XX века леса Коми интенсивно эксплуатировались. В результате из-за проведения сплошных концентрированных рубок на территориях с естественно дренированными почвами произошла смена хвойных пород на мягколи-