

Леса России и хозяйство в них. 2023. № 1. С. 56–65  
Forests of Russia and economy in them. 2023. № 1. P. 56–65

Научная статья  
УДК 630.627.3  
DOI 10.51318/FRET.2023.71.34.006

## АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛЕСНОГО ФОНДА НА АРЕНДОВАННОМ ЛЕСНОМ УЧАСТКЕ НА ТЕРРИТОРИИ СОВЕТСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Алексей Евгеньевич Попов<sup>1</sup>, Александр Владимирович Суслов<sup>2</sup>,  
Геннадий Александрович Годовалов<sup>3</sup>, Оскар Георгиевич Чуднов<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup> popovalekseyevgenich@gmail.com

<sup>2</sup> suslovav@m.usfeu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2640-7274>

<sup>3</sup> godovalov1952@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2309-2302>

<sup>4</sup> chudnov.oskar@mail.ru

**Аннотация.** В статье представлены результаты анализа структуры и динамики лесного фонда на территории арендованного лесного участка Советского лесничества ХМАО-ЮГРЫ. Они свидетельствуют, что за период с 2007 по 2021 гг. в распределении площади лесного фонда по категориям земель значительных изменений не выявлено. Небольшой фонд лесовосстановления имеет тенденцию к уменьшению, по данным 2021 г., составляет 5,3%. На лесном участке значительно преобладают сосновые насаждения, однако за ревизионный период отмечено их уменьшение, суммарная доля снизилась с 69 до 60%. В лесном фонде в границах лесного участка произрастают характерные низкопроизводительные насаждения для лесничества. Наибольшую площадь в хвойном хозяйстве занимают насаждения IV–V классов бонитета, в лиственном хозяйстве – насаждения III–IV классов бонитета. В работе проведен анализ возрастной структуры по хозяйственным секциям в соответствии с лесохозяйственным регламентом. В низкобонитетной сосновой хозсекции наблюдаются уменьшение эксплуатационного фонда на 395,2 га и увеличение площади молодняков на 641,8 га. По состоянию на 2021 г., спелые перестойные насаждения значительно преобладают (64%). В сосновых высокобонитетных насаждениях наблюдаются негативные изменения, связанные с уменьшением их общей площади на 766,6 га. Общий объем заготовки имеет устойчивую тенденцию к росту: за период 2007–2021 гг. он увеличился в 1,5 раза по запасу и в 2 раза по площади. Наибольшее увеличение расчетной лесосеки (на 4346 м<sup>3</sup>) произошло в низкобонитетной сосновой хозсекции.

**Ключевые слова:** лесной фонд, динамика лесного фонда, арендованный лесной участок, Советское лесничество, бонитет, расчетная лесосека

Scientific article

## ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF THE MAIN INDICATORS OF THE FOREST FUND ON A LEASED FOREST PLOT ON THE TERRITORY OF THE SOVIET FORESTRY

Alexey E. Popov<sup>1</sup>, Alexander V. Suslov<sup>2</sup>, Gennady A. Godovalov<sup>3</sup>, Oskar G. Chudnov<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Ural State Forest University, Yekaterinburg, Russia

<sup>1</sup> popovalekseyevgenich@gmail.com

<sup>2</sup> suslovav@m.usfeu.ru, <https://orcid.org/0000-0003-2640-7274>

<sup>3</sup> godovalov1952@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-2309-2302>

<sup>4</sup> chudnov.oskar@mail.ru

**Abstract.** The article presents the results of the analysis of the structure and dynamics of the forest fund on the territory of the leased forest area of the Soviet Forestry of KhMAO-YUGRA. They indicate that for the period from 2007 to 2021, no significant changes were detected in the distribution of the forest fund area by land categories. The small fund of forest restoration tends to decrease, according to 2021 it is 5.3%. Pine plantations significantly predominate in the forest area, however, their decrease was noted during the audit period, the total share decreased from 69 to 60%. In the forest fund, characteristic low-productive plantations for forestry grow within the boundaries of the forest area. The largest area in the coniferous economy is occupied by plantings of IV–V classes of bonitet, in the deciduous economy by plantings of III–IV classes of bonitet. The paper analyzes the age structure by economic sections in accordance with the forestry regulations. In the low-priority pine farm section, there is a decrease in the operational fund by 395.2 hectares, and an increase in the area of young growth by 641.8 hectares. As of 2021, special overgrown plantings significantly predominate (64%). In the newly established high-priority plantations, negative changes are observed associated with a decrease in their total area by 766.6 hectares. The total volume of harvesting has a steady upward trend: over the period 2007–2021, it increased by 1.5 times in stock, and by area – by 2 times. The largest increase in the estimated cutting area (by 4346 m<sup>3</sup>) occurred in the low-priority pine farm section.

**Keywords:** forest fund, dynamics of the forest fund, leased forest plot, Soviet forestry, bonus, estimated cutting area

### Введение

Россия имеет наибольшую площадь лесов по сравнению с другими странами. По данным Рослесхоза, в настоящее время площадь лесного фонда составляет 1 144 739,8 тыс. га. Леса произрастают в различных климатических условиях, что обуславливает их природную и экономическую неоднородность, определяет особенность и степень их освоения.

Заготовка древесины – основной вид использования лесов, определяющий развитие лесопромышленного комплекса. Наиболее привлекатель-

ными регионами для заготовки являются субъекты северо-западного и юго-восточного направления, демонстрирующие высокую конкурентоспособность на рынках. При этом наблюдается существенный контраст показателей устойчивости развития между ними и регионами, расположенными, в частности, в Сибири. Для развития лесного комплекса в России необходимо принимать меры по сокращению разрыва освоения лесов в разных частях нашей страны.

К одним из основных факторов, создающих наибольшую пространственную и экономическую

неоднородность в российском лесном хозяйстве, относят запасы древесины, площадь лесов, объемы рубки. Общий запас древесины в лесах России, по данным Росстата, составляет более 80 млрд м<sup>3</sup>. Средний запас на 1 га в спелых и перестойных насаждениях сильно варьирует по регионам, в целом по стране он составляет 132 м<sup>3</sup>.

Наибольшие запасы древесины сосредоточены в Сибирском ФО – 28082,8 млн м<sup>3</sup>. В составе него особо выделяется Ханты-Мансийский автономный округ – Югра. Он обладает значительными лесосырьевыми ресурсами. Лесистость территории округа составляет 53,6%. Общий запас древесины – 3,2 млрд м<sup>3</sup>, в том числе в спелых и перестойных насаждениях – 1,98 млрд м<sup>3</sup>. Средний запас – 110 м<sup>3</sup> на 1 га. На покрытых лесной растительностью землях преобладают сосновые насаждения (53,3%). По возрастной структуре наибольшую площадь занимают спелые и перестойные насаждения (среди хвойных пород 56,7%). Общий годовой прирост стволовой древесины по округу составляет 28,6 млн м<sup>3</sup>.

Покрытые лесной растительностью земли характеризуются значительными запасами. Но, несмотря на эти, казалось, благоприятные обстоятельства, лесопромышленный комплекс округа развит крайне слабо. По материалам лесного плана, расчетная лесосека при рубках спелых и перестойных насаждений осваивается менее чем на 10%.

В Стратегии социально-экономического развития автономного округа до 2030 г. интенсификация развития лесопромышленного комплекса – стратегически важная задача для Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Использование лесов для заготовки древесины является перспективным направлением округа. Его организация осуществляется посредством арендных отношений. Арендаторы вносят определяющий вклад в развитие лесопромышленного комплекса и освоение расчетной лесосеки. На территории округа в 2020 г. заключено 122 договора аренды с целью заготовки древесины общей площадью более 2,7 млн га с ежегодным объемом рубки 2 681,86 тыс. м<sup>3</sup>.

Для повышения эффективности лесного хозяйства на территории ХМАО-Югры необходимо иметь всесторонний анализ хозяйственной дея-

тельности и природных факторов на территории отдельных лесных участков. Чрезвычайно важны будут такие данные, как сведения об изменении породного состава, возрастной, бонитетной структуры лесов и изменения расчетной лесосеки. В основе такого анализа могут выступать материалы лесоустройства за разные периоды.

### **Цель, методика и объект исследования**

Цель исследования – оценка структуры и динамики лесов арендованного лесного участка на территории ХМАО-Югры на основе представленности различных категорий земель в его общей площади и распределения лесопокрытых площадей по основным таксационным показателям, а также анализ изменения расчетной лесосеки. Такие работы необходимы для выявления тенденций и прогнозирования изменений состава и структуры земель лесного участка и характеристик насаждений, а также обоснования предложений по рационализации лесного хозяйства.

Объектом исследований является арендованный лесной участок на территории Ханты-Мансийского автономного округа Советского лесничества Зеленоборского участкового лесничества Северного урочища общей площадью 18 674 га. По целевому назначению лесной участок полностью относится к эксплуатационным лесам.

Для достижения поставленной цели в нашей работе использовали материалы лесоустройства 2007 г. и результаты таксационных работ в 2021 г. Основным методом исследований являлось сопоставление по годам учета соответствующих распределений площадей лесного участка по категориям земель и таксационным характеристикам насаждений. Обработка статистических данных проводилась в компьютерной программе Microsoft Office Excel.

По материалам таксации 2021 г. был проведен расчет ежегодно допустимой заготовки древесины в соответствии с Приказом Рослесхоза от 27.05.2011 № 191 «Об утверждении Порядка исчисления расчетной лесосеки». Полученные данные были сопоставлены с данными договора аренды лесного участка 2007 г.

### Результаты исследований

Исследуемый лесной участок является неоднородным по своим лесоводственно-таксационным показателям. Для анализа и динамики его характеристик проводили классификацию территории лесного участка. В первую очередь составляли таблицы по хозяйственному разделению лесов по категориям земель за разные периоды.

Анализируя данные в табл. 1, можно отметить следующее. Общая площадь лесного участка, а также площадь лесных земель не изменились,

их доля составляет 93,4%. Покрытые лесом земли занимают, по данным 2021 г., 88,1%. Доля не покрытых лесом категорий земель в общей площади незначительно снизилась, что обуславливается эффективным ведением хозяйственных мероприятий по лесовосстановлению. Также отдельно можно отметить сокращение фонда лесовосстановления на 414 га. В целом за ревизионный период на территории лесного участка больших изменений в представленности разных категорий земель не отмечено.

Таблица 1  
Table 1

Распределение общей площади арендованного лесного участка на территории Советского лесничества по годам учета и категориям земель  
Distribution of the total area of the leased forest plot on the territory of the Soviet Forestry by accounting years and land categories

Категории земель Land categories	2007		2021		Изменение, га Variability, ha
	га ha	%	га ha	%	
1. Общая площадь земель лесного фонда Total land area of the forest fund	18674	100	18674	100	0
2. Лесные земли – всего Forest lands – total	17445,5	93,4	17445,5	93,4	0
2.1. Покрытые лесом – всего Covered with forest – total	16045,4	85,9	16443,2	88,1	397,8
2.1.1. В том числе лесные культуры Including forest crops	303,7	1,6	320,6	1,7	16,9
2.2. Не покрытые лесом – всего Not covered with forest – total	1400,1	7,5	1002,3	5,4	-397,8
Редины естественные Natural redins	–	–	16,2	0,1	16,2
Фонд лесовосстановления – всего Reforestation fund – total	1400,1	7,5	986,1	5,3	-414,0
Погибшие древостои Dead stands	–	–	5,5	0,0	5,5
Вырубки Deforestation	1400,1	7,5	980,6	5,3	-419,5
3. Нелесные земли – всего Non-forest lands – total	1228,5	6,6	1228,5	–	6,6
Воды Water	23,7	0,1	23,7	–	0,1
Дороги, просеки Roads, clearings	113,1	0,6	113,1	–	0,6
Болота Swamps	944,0	5,1	944,0	–	5,1
Прочие земли Other lands	147,7	0,8	147,7	–	0,8

Экономическое значение насаждений в первую очередь определяется их количественными и качественными характеристиками. При разработке системы хозяйственных мероприятий важное значение приобретают исследования динамики лесоводственно-таксационных показателей лесных насаждений. Одной из важнейших характеристик является породный состав произрастающих на территории лесных насаждений. По материалам лесоустройства разных годов, на лесном участке значительно преобладает хвойное хозяйство, которое преимущественно представлено сосновыми насаждениями (более 60%). Сведения о распределении насаждений по преобладающим породам представлены в табл. 2.

На исследуемом участке в силу природно-климатических условий сосняки являются более устойчивыми и производительными древостоями (Перепечина и др., 2017). Однако за ревизионный период наблюдаются снижение площади сосновых насаждений на 1213,4 га и увеличение доли мягколиственных пород. Это косвенно говорит о невысокой организации лесного хозяйства. Изменения соотношений других пород в общей площади участка за ревизионный период незначительны.

Распределение площади лесопокрытых земель лесного участка по классам бонитетам по хозяйствам показано на рис. 1 и рис. 2. Это важный по-

казатель для оценки продуктивности насаждений в зависимости от условий местопроизрастания. Одной из практических задач лесного хозяйства является правильная классификация насаждений по уровню их продуктивности с учетом влияющих на нее факторов. Скорость роста насаждений напрямую зависит от класса бонитета (Гребенюк, 2019).

Анализ данных показывает, что в хвойные насаждения представлены в основном IV и V классом бонитета (72%). Чем выше класс бонитета, тем лучше условия произрастания леса. Класс IA показывает наивысшую производительность древостоя, I, II, III – высокопроизводительные классы бонитета, IV и V – низкопроизводительные, классы VA и VB указывают на крайне низкую производительность древостоя (Гребенюк, 2019). В целом за 2007 и 2021 гг. сильных изменений по данному показателю не наблюдается. В лиственном хозяйстве (см. рис. 2) за ревизионный период произошло значительное увеличение площади IV класса бонитета (713,6 га). Очевидно, это связано с отрицательной тенденцией смены сосновых насаждений березовыми.

Однако в таких условиях на лесном участке следует отметить относительно высокие запасы насаждений на 1 га в хвойном хозяйстве. Средние запасы насаждений с I по III класс бонитета

Таблица 2

Table 2

Распределение насаждений по преобладающим породам  
Distribution of areas by accounting years and species

Годы учета Reporting years	Площади по преобладающим породам, га/процентное соотношение, % Areas by dominant species, hectar/percentage, %						Итого Total
	Сосна Pine	Ель Spruce	Лиственница Larch	Кедр Cedar	Береза Birch	Осина Aspen	
2007	11116,4 69,0	2160,3 14,0	38,9 0,3	1062,3 6,7	1667,5 10,0	0 0	16045,4 100,0
2021	9903,0 60,0	2454,5 15,0	13,5 0,1	1426,9 8,8	2632,4 16,0	12,9 0,1	16443,2 100,0
Изменения Variability	-1213,4 -9	294,2 1	-25,4 -0,2	364,6 2,1	964,9 6	12,9 0,1	397,8 0

составляют 208 м³/га, а с IV по V – 193 м³/га. В целом это отражает естественную характеристику запаса древостоев на исследуемом участке. Сосна распространяется во всех классах бонитета и является основной лесообразующей породой, что позволяет заготавливать древесину в полном объеме.

При лесоустроительном проектировании в основу берется хозяйственная секция как первичная расчетная единица. Поэтому для оценки эффективности лесного хозяйства на лесном участке проводили анализ изменения возрастной структуры насаждений именно по хозяйственным секциям. Данные представлены в табл. 3.

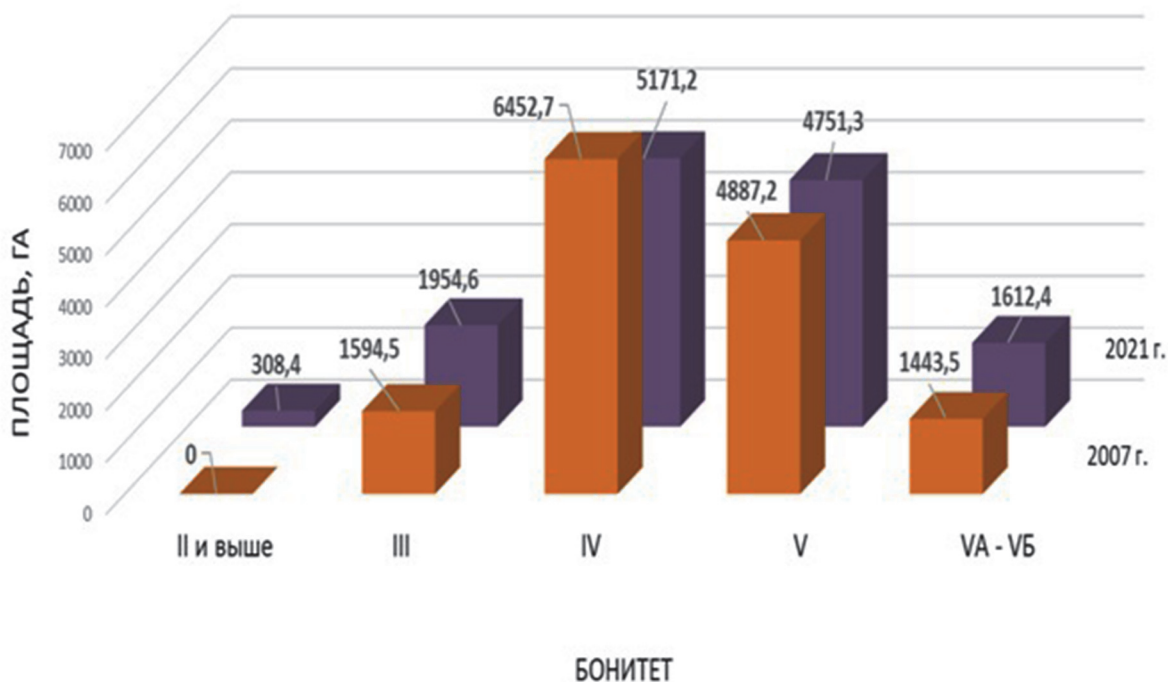


Рис. 1. Динамика распределения площадей по классам бонитета в хвойных насаждениях  
 Fig 1. Dynamics of distribution of areas by quality classes in coniferous plantations

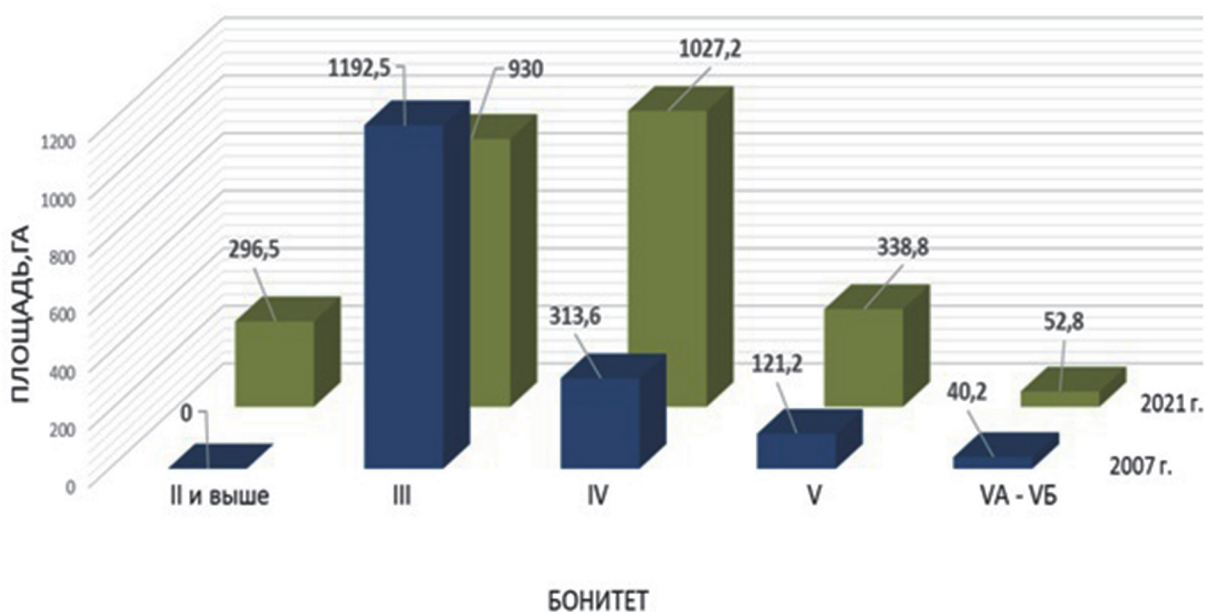


Рис. 2. Динамика распределения площадей по классам бонитета в мягколиственных насаждениях  
 Fig 2. Dynamics of area distribution by quality class in softwood plantations



Таблица 3  
Table 3Распределение площадей хозяйственных секций по группам возраста  
Distribution of the area of economic sections by age groups

Группа возраста Plantation age groups	Годы учета Accounting year	Площадь хозсекции, га / запас м <sup>3</sup> Area of utility section, hectar / reserve m <sup>3</sup>				Всего Total
		Сосна Pine I–III	Сосна Pine IV–V	Ель Spruce	Лиственница Larch	
Молодняки Young growths	2007	<u>2534,9</u> 17299	<u>2623,9</u> 6877	<u>111,3</u> 391	<u>235,2</u> 128	<u>5505,3</u> 24695
	2021	<u>1081,4</u> 9126,5	<u>1982,1</u> 8496,9	<u>145,1</u> 573,1	<u>905,9</u> 2306,6	<u>4114,5</u> 20503,1
	Изменения Variability	<u>-1453,5</u> -8172,5	<u>-641,8</u> 1619,9	<u>33,8</u> 182,1	<u>670,7</u> 2178,6	<u>-1390,8</u> -4191,9
Средневозрастные Middleaged	2007	<u>0</u> 0	<u>348,3</u> 2803	<u>0</u> 0	<u>58,2</u> 156	<u>406,5</u> 2959
	2021	<u>436,8</u> 6115,4	<u>823,2</u> 7840	<u>119</u> 1598	<u>930,6</u> 6800,9	<u>2309,6</u> 22354,3
	Изменения Variability	<u>436,8</u> 6115,4	<u>474,9</u> 5037	<u>119</u> 1598	<u>872,4</u> 6644,9	<u>1903,1</u> 19395,3
Приспевающие Coming	2007	<u>0</u> 0	<u>89,9</u> 735	<u>9</u> 45	<u>10,5</u> 105	<u>109,4</u> 885
	2021	<u>182</u> 3649,4	<u>14,8</u> 153,7	<u>32,2</u> 290,9	<u>38,7</u> 154	<u>267,7</u> 4248
	Изменения Variability	<u>182</u> 3649,4	<u>-90,5</u> -581,3	<u>-9</u> 245,9	<u>5,5</u> 49	<u>88</u> 3363
Спелые и перестойные Ripe and stop	2007	<u>191,3</u> 6458	<u>5433,1</u> 130346	<u>1218,9</u> 18782	<u>1241,3</u> 25652	<u>8084,6</u> 181238
	2021	<u>259,4</u> 10444,3	<u>5037,9</u> 78637,8	<u>1489,3</u> 25303,2	<u>779,1</u> 11737,1	<u>7565,7</u> 126122,4
	Изменения Variability	<u>68,1</u> 3986,3	<u>-395,2</u> -51708,2	<u>270,4</u> 6521,2	<u>-462,2</u> -13914,9	<u>-518,9</u> -55115,6
Итого 2007 Total		<u>2726,2</u> 23757	<u>8495,2</u> 140761	<u>1339,2</u> 19218	<u>1545,2</u> 26041	<u>14105,8</u> 209777
Итого 2021 Total		<u>1959,6</u> 29335,6	<u>7858</u> 95128,4	<u>1785,6</u> 27765,2	<u>2654,3</u> 20998,6	<u>14257,5</u> 173227,8

С учетом принятых возрастов рубок в соответствии с лесохозяйственным регламентом Советского лесничества выделяли сосновую высокобонитетную хозсекцию (сосна I–III бонитета), сосновую низкобонитетную (сосна IV–V бонитета), еловую и лиственную. На лесном участке еловые насаждения были представлены только IV–V классами бонитета. В лиственную хозсекцию объединили березовые и осиновые насаждения вследствие незначительной площади последних. Из хозсекций были исключены насаждения, не вовлеченные в рубку.

За период 2007–2021 гг. в возрастной структуре хозяйственных секций произошли неоднородные изменения.

В наиболее представленной низкобонитетной сосновой хозсекции наблюдаются уменьшение эксплуатационного фонда на 395,2 га и увеличение площади молодняков на 641,8 га. Такие данные свидетельствуют об активном использовании этих насаждений для заготовки древесины. В целом за ревизионный период в хозсекции сосны IV–V бонитета отмечено относительное выравнивание насаждений по группам возраста. Но на 2021 г.

спелые перестойные насаждения еще значительно преобладают (64%), это говорит о необходимости увеличения объема заготовки древесины. Аналогичная ситуация сложилась в лиственной хозсекции, которая в основном представлена березовыми насаждениями.

В хозсекции сосны I–III бонитета отмечены следующие изменения: увеличение площади спелых и перестойных насаждений на 68,1 га, уменьшение площади молодняков на 1453,5 га и увеличение средневозрастных насаждений на 436,8 га. В еловой хозсекции ситуация аналогичная. Очевидно, это естественные процессы эксплуатации и возрастных изменений. Однако в сосновых высокобонитетных насаждениях наблюдаются и негативные показатели, связанные с уменьшением их общей площади на 766,6 га.

В настоящее время актуальными проблемами на территории Российской Федерации являются подходы к определению и использованию расчетной лесосеки (Матвеев и др., 2019). Расчетные лесосеки определяются в соответствии с Приказом Рослесхоза от 27.05.2011 № 191 и устанавливаются в лесохозяйственном регламенте на территорию лесничества (Приказ... № 18-НП, 2018). Определение методик возможного объема изъятия

древесины на лесном участке законодательно не утверждено, поэтому в практике используют часто те же подходы. Основой оценки заготовки древесины является анализ сопоставления основных характеристик лесов и расчетной лесосеки по данным прошлого и настоящего лесоустройства (Перепечина и др., 2017).

Сведения об изменениях расчетных лесосек по хозяйственным секциям по запасу показаны на рис. 3.

В низкобонитетной сосновой хозсекции произошло наибольшее увеличение расчетной лесосеки (на 4346 м<sup>3</sup>). В целом, это отражает их возрастную структуру и говорит о заниженных объемах заготовки по договору аренды 2007 г. В лиственных насаждениях, очевидно за счет увеличения их площади, расчетная лесосека увеличилась на 45% и составила 4946 м<sup>3</sup>.

В хозсекции сосны I–III бонитета хотя и произошло накопление эксплуатационного фонда, но из-за уменьшения ее общей площади расчетная лесосека уменьшилась на 750 м<sup>3</sup>.

В целом общий объем заготовки имеет устойчивую тенденцию к росту: за период 2007–2021 гг. он увеличился в 1,5 раза по запасу и в 2 раза по площади.

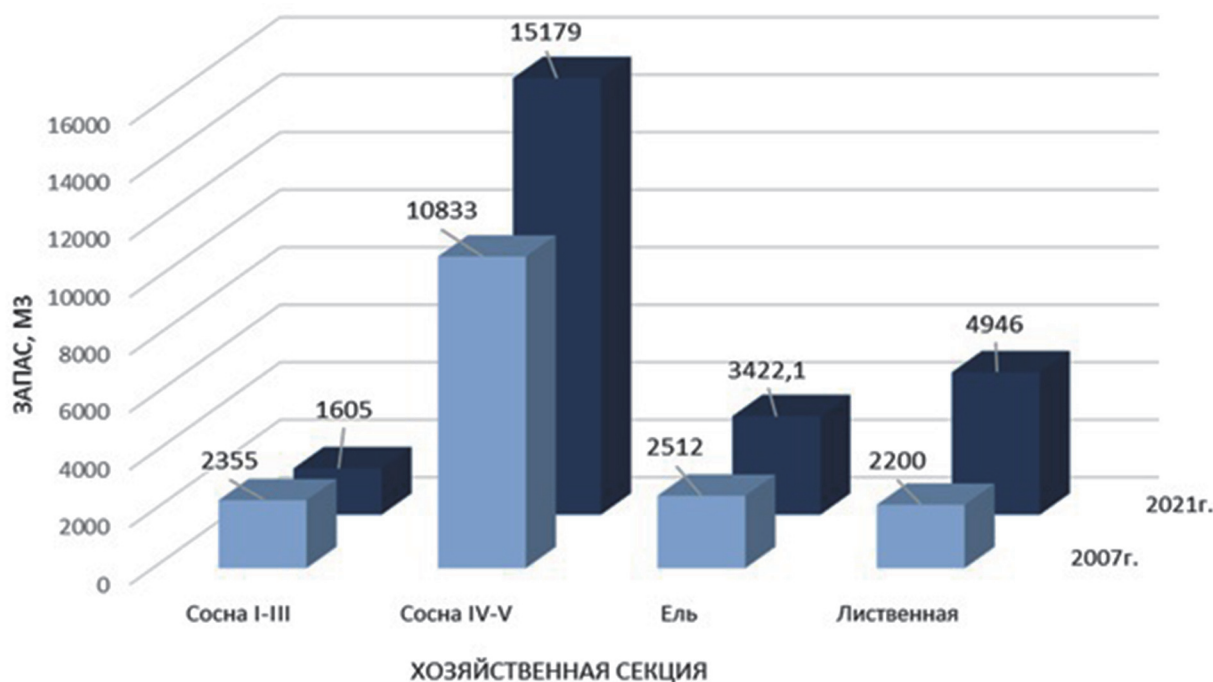


Рис. 3. Расчетные лесосеки по запасу и годам лесоустройства  
Fig. 3. Allowable cutting areas by stock and years of forest inventory



На лесном участке проявляется общая тенденция необходимости повышения эффективности использования лесного фонда, а также сохранения благоприятного санитарного состояния лесных насаждений исследуемого района, необходимо увеличить использование расчетной лесосеки по рубкам спелых и перестойных лесных насаждений (Гребенюк, 2019).

### Выводы

По результатам проведенных исследований можно сделать следующие обобщения и выводы.

За анализируемый период в распределении площади лесов на территории лесного участка по категориям земель сильных изменений не наблюдается. Значительно преобладают покрытые лесом земли (более 85%), фонд лесовосстановления имеет тенденцию к уменьшению, по данным 2021 г., составляет 5,3%.

На лесном участке значительно преобладают сосновые насаждения (более 60%), однако за ревизионный период наблюдается снижение их площади на 1213,4 га и увеличение доли мягколиственных пород. Покрытые лесом насаждения представлены в основном насаждениями IV и V классов бонитета (72%).

В низкобонитетной сосновой хозсекции наблюдаются уменьшение эксплуатационного фон-

да на 395,2 га и увеличение площади молодняков на 641,8 га. По состоянию на 2021 г., спелые перестойные насаждения значительно преобладают (64%), это говорит о необходимости увеличения объема заготовки древесины.

В сосновых высокобонитетных насаждениях наблюдаются негативные изменения, связанные с уменьшением их общей площади на 766,6 га. Здесь отмечены увеличение площади спелых и перестойных насаждений на 68,1 га, уменьшение площади молодняков на 1453,5 га и увеличение средневозрастных насаждений на 436,8 га.

В низкобонитетной сосновой хозсекции произошло наибольшее увеличение расчетной лесосеки (на 4346 м<sup>3</sup>). В хозсекции сосны I–III бонитета расчетная лесосека уменьшилась на 750 м<sup>3</sup>. В целом общий объем заготовки имеет устойчивую тенденцию к росту: за период 2007–2021 гг. он увеличился в 1,5 раза по запасу и в 2 раза по площади.

В целом анализ структуры и динамики лесного фонда на арендованном лесном участке на территории Советского лесничества показывает на необходимость повышения эффективности мероприятий, связанных с использованием лесов, направленных на предотвращение нежелательной смены хвойных насаждений на лиственные и улучшение возрастной структуры лесов.

### Список источников

- Гребенюк А. Л. Оценка потенциала лесных земель на примере запаса лесобразующих древостоев по классам бонитета с целью оптимальной лесоэксплуатации // Системы. Методы. Технологии. 2019. С. 112–119.
- Матвеев С. М., Водолажский А. Н., МIRONENKO А. В. Подходы и предложения к определению и выполнению расчетной лесосеки в Российской Федерации // Лесотехнический журнал. 2019. С. 68–86.
- О стратегии социально-экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа – Югры до 2036 года с целевыми ориентирами до 2050 года : распоряжение правительства Ханты-Мансийского автономного округа – Югры 03.11.2022 года № 679-рп. URL: <https://docs.cntd.ru/document/406285990?marker> (дата обращения: 03.03.2023).
- Об утверждении лесохозяйственного регламента Советского лесничества и признании утратившими силу некоторых приказов Департамента природных ресурсов и несырьевого сектора экономики Ханты-Мансийского автономного округа – Югры : приказ Департамента недропользования и природных ресурсов Ханты-Мансийского автономного округа – Югры от 29.03.2018 г. № 15-нп. URL: <https://docs.cntd.ru/document/543556964> (дата обращения: 03.03.2023).
- Перепечина Ю. И., Глушенков О. И., Глушенков И. С. Анализ динамики основных показателей лесного фонда на арендованных участках лесов // Лесной вестник. 2017. № 5 (21). С. 39–44.

Приказ Федерального агентства лесного хозяйства от 27.05.2011 г. № 191 «Об утверждении порядка исчисления расчетной лесосеки». URL: <https://docs.cntd.ru/document/902283266> (дата обращения: 03.03.2023).

Лесоустроительное проектирование : учебное пособие / А. В. Суслов, И. С. Сальникова, А. А. Григорьев, А. А. Бартыш ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. Екатеринбург : УГЛТУ, 2021. 90 с.

### References

Grebenyuk A. L. Evaluation of the potential of forest lands on the example of reserves of forest-forming stands by bonus classes for the purpose of optimal forest exploitation // Systems. Methods. Technologies. 2019. P. 112–119.

Forest management design: textbook / A. V. Suslov, I. S. Salnikova, A. A. Grigoriev, A. A. Bartysh ; Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, Ural State Forestry University. Yekaterinburg : UGLTU, 2021. 90 p.

Matveev S. M., Vodolazhsky A. N., Mironenko A. V. Approaches and proposals to the definition and implementation of the calculated cutting area in the Russian Federation // Forestry journal. 2019. P. 68–86.

On the approval of the forestry regulations of the Soviet Forestry and the invalidation of certain orders of the Department of Natural Resources and the Non-Resource Sector of the Economy of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Ugra : Order of the Department of Subsoil Use and Natural Resources of the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Ugra dated 29.03.2018 № 15. URL: <https://docs.cntd.ru/document/543556964> (accessed: 03.03.2023).

On the strategy of socio-economic development of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Ugra until 2036 with targets until 2050: Decree of the Government of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Ugra 03.11.2022. № 679-рп. URL: <https://docs.cntd.ru/document/406285990> marker (accessed: 03.03.2023).

Order of the Federal Forestry Agency № 191 dated 27.05.2011 «On approval of the procedure for calculating the estimated cutting area». URL: <https://docs.cntd.ru/document/902283266> (accessed: 03.03.2023).

Perepechina Yu. I., Glushenkov O. I., Glushenkov I. S. Analysis of the dynamics of the main indicators of the forest fund on leased forest plots // Lesnoy vestnik. 2017. № 5 (21). P. 39–44.

### Информация об авторах

А. Е. Попов – магистрант;

А. В. Суслов – кандидат сельскохозяйственных наук;

Г. А. Годовалов – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

О. Г. Чуднов – студент.

### Information about the authors

A. E. Popov – student;

A. V. Suslov – Candidate of Agricultural Sciences;

G. A. Godovalov – Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor;

O. G. Chudnov – student.

Статья поступила в редакцию 10.02.2023; принята к публикации 20.02.2023.

The article was submitted 10.02.2023; accepted for publication 20.02.2023.

---