

4. Борьба с шумом на производстве: Справочник, Е.Я.Юдин, Л.А.Борисов и др.; Под общ.ред. Е.Я.Юдина М.: Машиностроение, 1985. - 400с
5. Снижение шума в зданиях и жилых районах / Под ред. Г.Л. Осипова и Е. Я., Юдина. М.: Стройиздат, 1987.-558 с.
6. Борьба с шумом на производстве: Справочник М.: Машиностроение, 1985. -400 с.
7. Finally Get Some Damn Peace And Quiet With This Window-Mounted Noise Silencer // Fast Company & Inc – [Электронный ресурс] режим доступа: <http://www.fastcoexist.com/3019934/finally-get-some-damn-peace-and-quiet-with-this-window-mounted-noise-silencer>.

О РАСЧЕТЕ ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО УЩЕРБА ОТ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА ПРИМЕРЕ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Белькова Т.А.

Томский политехнический университет, г. Томск

Научный руководитель: Перминов В.А., д. ф-м.н., профессор кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности; Алексеев Н.А., ст. преподаватель кафедры экологии и безопасности жизнедеятельности

С учетом существенной значимости лесов для экологии и хозяйственной деятельности человека проблема рационального использования лесных ресурсов и мер по их охране и воспроизводству становится актуальной для Томской области. Запас древесины в регионе составляет 2608,7 млн. м³. Удельный запас древесины составляет 149 м³ (для хвойных пород – 153 м³ и 145 м³ для лиственных) [1]. Самым распространенным деревом в регионе считается береза, на нее приходится 36 %, на сосну – 29 %, кедр – 19 % и 10,5 % осина; наименее малочисленными являются ель и пихта (4,5 %), а также лиственница (1 %).

Согласно методике [2] был рассчитан эколого-экономический ущерб от воздействия лесных пожаров на 1 га лесной растительности на примере лесов Томской области. Согласно методике эколого-экономический ущерб складывается из потерь древесины (в м³) и потерь ее стоимости (в рублях). Потери древесины определяются с учетом вида и интенсивности пожара, породы дерева и среднего диаметра ее ствола.

Были приняты следующие исходные данные для расчетов:

– удельный запас древесины (на 1 га) принят 153 м³ для хвойных пород и 145 м³ для лиственных;

– интенсивность пожаров принята средней;

– средний диаметр ствола деревьев составляет 25-32 см.

Коэффициенты потери древесины в зависимости от породы дерева и вида пожара приведены в таблице 1.

Таблица 1

Исходные данные для расчета эколого-экономического ущерба

Порода дерева	Запас древесины (на 1 га)	Процент (от общего запаса) отмершей древесины и ожидаемого последующего отпада			
		Низовой беглый пожар	Низовой устойчивый пожар	Подземный (торфяной) пожар	Верховой пожар
Лиственница	145	5	25	70	15
Сосна	153	10	35	75	90
Кедр	153	15	5	80	75
Ель	153	20	60	95	95
Пихта	153	30	85	100	95
Береза	145	20	55	95	55
Осина	145	7	30	95	30

Потери древесины в м³ приведены в таблице 2.

Таблица 2

Потери древесины на 1 га

Порода дерева	Потери древесины, м ³			
	Низовой беглый пожар	Низовой устойчивый пожар	Подземный (торфяной) пожар	Верховой пожар
Лиственница	7,25	36,25	101,5	21,75
Сосна	15,3	53,55	114,75	137,7
Кедр	22,95	7,65	122,4	114,75
Ель	30,6	91,8	145,35	145,35
Пихта	45,9	130,05	153,0	145,35
Береза	29,0	79,75	137,75	79,75
Осина	10,15	43,5	137,75	43,5
Суммарный ущерб от пожара	161,15	442,55	912,5	688,15

Стоимость потерь древесины рассчитывается с учетом поправочного коэффициента к ставке лесных податей при расстоянии вывозки, который при среднем диаметре насаждений, равном 24 см, составляет 0,72. Действующая ставка лесных податей за деловую

древесину средней категории крупности по второму разряду такс принята равной 23 руб. за 1 м³. Ущерб от потерь древесины представлен в таблице 3. Если сбыт древесины после пожара остается возможным, то от величины ущерба вычитается стоимость древесины, пригодной для сбыта.

Таблица 3

Ущерб от потерь древесины на 1 га

Порода дерева	Поправочный коэффициент	Категория, руб.	Стоимость потерь древесины, руб.			
			Низовой беглый пожар	Низовой устойчивый пожар	Подземный (торфяной) пожар	Верховой пожар
Лиственница	0,72	3,0	1 20,06	600,3	1680,84	36 0,18
Сосна			2 53,368	886,788	1900,26	22 80,312
Кедр			3 80,052	126,684	2026,944	19 00,26
Ель			5 06,736	1520,208	2406,996	24 06,996
Пихта			7 60,104	2153,628	2533,68	24 06,996
Береза			4 80,24	1320,66	2281,14	13 20,66
Осина			1 68,084	720,36	2281,14	72 0,36
Суммарный ущерб от пожара					2 668,64	7328,62

В соответствии с приведенными результатами расчетов можно сделать следующие выводы:

1) В целом эколого-экономический ущерб от пожаров на территории Томской области можно охарактеризовать как значительный. Ежегодно регион входит в рейтинг самых пожароопасных регионов России. Лесными пожарами уничтожается (в среднем) до 300 тыс. га лесных насаждений, что приводит к экономическому ущербу в 60 миллиардов рублей [3].

2) Наибольший эколого-экономический ущерб причиняют торфяные (подземные) пожары и верховые пожары. Торфяные пожары уничтожают деревья на корню, что ведет к их гибели; выгорание почвы и чрезмерное удобрение ее золой приводит к тому, что изменяется режим жизнедеятельности деревьев, при котором большинство деревьев находятся в угнетенном состоянии и нередко погибают.

Верховые пожары являются самыми опасными, стихийными и мощными пожарами. Они охватывают кроны деревьев и, благодаря

крайне быстрой скорости, распространяются на огромные территории. В результате верховых пожаров существенным образом теряется ценная деловая древесина, поскольку дерево выгорает целиком и не подлежит продаже.

3) Горению наиболее подвержены хвойные породы деревьев (сосна, кедр). Однако данные породы деревьев являются одними из самых распространенных в Томской области. Это также влияет на скорость распространения лесных пожаров и, как следствие, на увеличение эколого-экономического ущерба.

4) Ситуация с лесными пожарами ухудшена изменениями в лесном хозяйстве. В последнее время сокращено количество работ по мониторингу и авиапатрулированию лесов, истощена материально-техническая база и сокращен кадровый состав лесопожарных служб. Все это ведет к невозможности своевременного и эффективного прогнозирования, локализации и тушения лесных пожаров что, как следствие, влияет на увеличение эколого-экономического ущерба.

Список информационных источников

1. Департамент лесного хозяйства Томской области [электронный ресурс].

Режим доступа: <http://www.green.tsu.ru/dep/quality%20of%20the%20environment/kachestva/>.

2. Инструкция по определению ущерба, причиняемого лесными пожарами. Утверждена приказом Рослесхоза от 3 апреля 1998 года №53.

3. РИА Новости [электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ria.ru/society/20130131/920679337.html>.

РЕГЕНЕРАЦИЯ СОРБЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В ИМПУЛЬСНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ РАЗРЯДАХ

Буторина Д., Немцова О. А.

Томский политехнический университет, г. Томск

*Научный руководитель: Корнев Я. И., к.т.н., старший научный
сотрудник лаборатории 12 ИФВТ*

Сорбционные материалы находят широкое применение в технологиях очистки воды. При этом, наиболее распространенными сорбентами являются активированные угли, обладающие развитой удельной поверхностью, высокой адсорбционной способностью и