

Научная статья

УДК 504.61(571.61)

EDN UUTTOB

<https://doi.org/10.22450/978-5-9642-0635-4-229-236>

**Ущерб, нанесенный растительности при строительстве трубопровода
на землях Благовещенского района Амурской области**

Наталья Алексеевна Тимченко¹, кандидат биологических наук, доцент

Андрей Евгеньевич Кутузов², студент магистратуры

Наталья Александровна Юст³, кандидат сельскохозяйственных наук

Олеся Николаевна Щербакова⁴, старший преподаватель

^{1, 2, 3, 4} Дальневосточный государственный аграрный университет

Амурская область, Благовещенск, Россия

¹ timchenko-nat@mail.ru, ² werds98@mail.ru,

³ yustnatal@mail.ru, ⁴ olesya-2512@mail.ru

Аннотация. Приводятся исторические сведения о создании трубопроводного транспорта на территории Амурской области. По общепринятым методикам рассчитан ущерб, нанесенный растительности, произрастающей в зоне строительства газопровода «Сила Сибири».

Ключевые слова: древесно-кустарниковая растительность, краснокнижные виды, запас древесины, строительство трубопровода, ущерб

Для цитирования: Тимченко Н. А., Кутузов А. Е., Юст Н. А., Щербакова О. Н. Ущерб, нанесенный растительности при строительстве трубопровода на землях Благовещенского района Амурской области // Агропромышленный комплекс: проблемы и перспективы развития : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Благовещенск, 18–19 апреля 2024 г.). Благовещенск : Дальневосточный ГАУ, 2024. С. 229–236.

Original article

**Damage caused to vegetation during the construction of the pipeline
on the lands of the Blagoveshchensk district of the Amur region**

Natalia A. Timchenko¹, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Andrey E. Kutuzov², Master's Degree Student

Natalia A. Yust³, Candidate of Agricultural Sciences

Olesya N. Shcherbakova⁴, Senior Lecturer

^{1, 2, 3, 4} Far Eastern State Agrarian University, Amur region, Blagoveshchensk, Russia

¹ timchenko-nat@mail.ru, ² werds98@mail.ru,

³ yustnatal@mail.ru, ⁴ olesya-2512@mail.ru

Abstract. Historical information about the creation of pipeline transport in the Amur region is provided. According to generally accepted methods, the damage caused to vegetation growing in the construction zone of the Power of Siberia gas pipeline was calculated.

Keywords: woody and shrubby vegetation, red book species, wood stock, pipeline construction, damage

For citation: Timchenko N. A., Kutuzov A. E., Yust N. A., Shcherbakova O. N. Damage caused to vegetation during the construction of the pipeline on the lands of the Blagoveshchensk district of the Amur region. Proceedings from Agro-industrial complex: problems and prospects of development: *Mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya (Blagoveshchensk, 18–19 aprelya 2024 g.)* (PP. 229–236), Blagoveshchensk, Dal'nevostochnyj gosudarstvennyj agrarnyj universitet, 2024 (in Russ.).

Введение. Активное внедрение трубопроводов для транспортировки углеводородов имеет полуторавековую историю. Все началось с поездки в 1863 г. Д. И. Менделеева в Баку. В это время на Каспии активно развивается добыча «черного золота», транспортировка которого осуществлялась в бочках и бурдюках на повозках от промыслов к заводам в Черный Город. Такая доставка была связана с большими рисками: разливы нефти в жилых кварталах, частые пожары, высокие денежные затраты для их ликвидации.

Для перекачки добываемой нефти к пункту переработки Д. И. Менделеевым было предложено использовать трубы для перекачки жидких продуктов. По прошествии десятилетия это предложение разработал и опробовал В. Г. Шухов, когда изучил технологию подачи нефти на головном заводе «Братья Нобель», где познакомился с главой компании Людвигом Нобелем. Применение трубопроводов для транспортирования нефти в России впервые произошло в 1878 г.

Роль линейных трубопроводов в последние годы, когда применяются экономические санкции против нашей страны, особенно актуальна и перенаправлена на юго-восток Азиатского континента. Магистральные трубопроводы имеют общую протяженность свыше 250 тыс. км по состоянию на 2021 г. [1] и их строительство развивается бурными темпами.

Пятилетняя программа России, принятая ПАО «Газпром», на период 2021–2025 гг. является социально значимой и, пожалуй, самой масштабной по газификации регионов, направленная на внутренний рынок [2].

Цель исследования – *провести анализ влияния строительства трубопроводных объектов на территории Амурской области.*

Объект исследования. В Амурской области близко к завершению строительство самого крупного в нашей стране комплекса по глубокой переработке природного газа. Оно позволит создать газохимический кластер по сжижению углеводородного газового сырья, включающего бутан, этан, пропан, особо ценные пентан-гексановые фракции и гелий. Осенью 2021 г. запущена одна из трех гелиевых установок и вторая технологическая линия завода. Запуск завода на полную мощность планируется в 2025 г. [3].

Объект исследований, где прокладывается трубопровод – лесные земли и земли сельскохозяйственного назначения в Благовещенском районе (рис. 1).

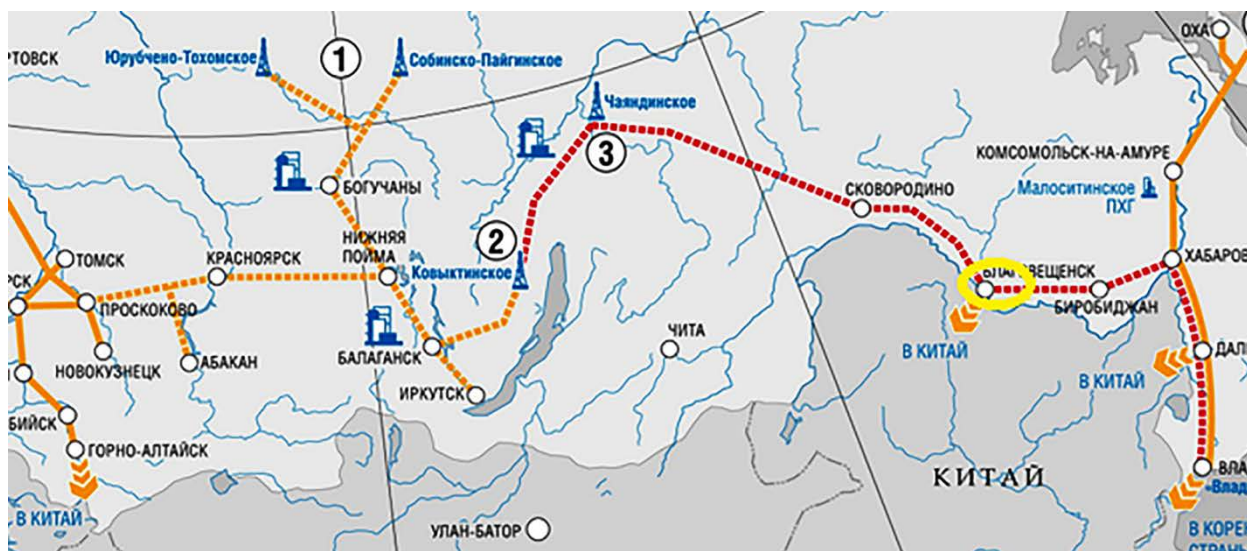


Рисунок 1 – Газопроводная сеть «Сила Сибири»

Исследования проводились по методике пробных площадей и методических рекомендаций по проведению государственной инвентаризации лесов.

Результаты исследований. Расчет ущерба, нанесенного растительности при прокладке трубопровода, проводился по материалам исследований, для

чего закладывались пробные площади, площадью по 0,5 га в наиболее типичных лесорастительных сообществах.

Таксационное и дендрологическое описание проводилось после сплошного перечета с указанием видов древесных пород, размерных и количественных характеристик и состояния (табл. 1).

Таблица 1 – Таксационные показатели древостоев на участке исследования

Древесная порода	Суммарный запас, м³	Запас по товарности, м³		Состояние деревьев	Число экземпляров, шт.
		деловой крупной/ деловой средней	дровяной		
Хвойные породы					
Сосна обыкновенная <i>Pinus sylvestris</i>	0,5	0/0,5	0	хорошее	4
Твердолиственные породы					
Дуб монгольский <i>Quercus mongolica</i>	83,9	8,9/50,1	24,9	хорошее	104
Береза даурская <i>Betula davurica</i>	39,8	1,1/16,3	22,4	хорошее	30
Мягколиственные породы					
Береза плосколист- ная <i>Betula platyphylla</i>	29,9	3,1/7,2	19,6	хорошее	26
Осина <i>Populus tremula</i>	9,8	1,2/4,3	4,3	хорошее	9
Ива Шверина <i>Salix schwerinii</i>	0,7	0/0,1	0,6	удовлетво- рительное	3
Плодово-ягодные породы					
Яблоня ягодная <i>Malus baccata</i>	2,9	0/2,9	2,9	хорошее	4
Виды, занесенные в Красную книгу Амурской области					
Липа амурская <i>Tilia amurensis</i>	1,9	0/0,6	1,3	хорошее	1
Бархат амурский <i>Phellodendron amurense</i>	2,36	0/1,6	0,76	хорошее	1
Груша уссурийская <i>Pyrus ussuriensis</i>	1,5	0/1,3	0,2	хорошее	2
Итого	173,26	14,3/84,9	74,06	—	—

В таблице представлены виды, относящиеся к группе хвойных пород, твердолиственных, мягколиственных пород, которые являются малоценными

и сопутствующими породами в лесных фитоценозах. Отдельно выделена яблоня ягодная, которая относится к плодово-ягодным породам, как селекционный материал. К деревьям, заготовка которых запрещена, согласно постановления Правительства РФ от 26.11.2007 № 806, относятся всего 52 вида, в том числе все виды рода яблоня (*Malus* Mill.), в нашем случае – яблоня ягодная [4].

Ущерб рассчитывался согласно классам товарности или технической годности, включая все выявленные экземпляры, входящие в зону строительства объекта с дифференциацией на деловую и дровяную категории. Исследованные древостои имеют полноту 0,6 и характеризуются как среднеполнотные. Для расчета объемов древесины использовали справочник для учета лесных ресурсов Дальнего Востока (2010) [5].

Рубки проводились согласно разрешения под строительство газопровода, поэтому ущерб древостоям осуществлялся с учетом ставок за единицу лесных ресурсов. Этот показатель (ставка платы) зависит от суммарного объема (173,26 м³) выявленных ресурсов, товарной стоимости древесины и дальности расстояния транспортировки древесины.

Для видов, включенных в Красную книгу РФ, ущерб устанавливается согласно приказа Министерства природных ресурсов России от 01.08.2011 № 658 «Об утверждении такс для исчисления размера вреда, причиненного объектам растительного мира, занесенным в Красную книгу Российской Федерации, и среде их обитания вследствие нарушения законодательства в области охраны окружающей среды и природопользования». Расчет проводится по утвержденным таксам в случае нарушения законов по охране растительного мира. При этом потери (сумма ущерба) редким и исчезающим видам значительно меньше расходов на выполнение работ по добыванию и пересадке растений.

Компенсационные мероприятия предусматривают изъятие (сбор, выкопка, добывание) выявленных видов на первом этапе с дальнейшим переносом в сходные естественные природные условия или среду обитания (табл. 2).

Таблица 2 – Расчет ущерба охраняемым объектам растительности по таксам

Русское, латинское название вида, статус охраняемости	Утвержденные таксы, руб.	Число видов, шт.	Сумма ущерба, тыс. руб.
<i>Древесные виды</i>			
Груша уссурийская (<i>Pyrus ussuriensis</i> Maxim.), 3	45 000	2	90,0
Липа амурская (<i>Tilia amurensis</i> Rupr.), 2б	45 000	1	45,0
Бархат амурский (<i>Phellodendron amurense</i> Rupr.), 2	45 000	1	45,0
Княжик крупнолепестковый (<i>Atragene macropetala</i> (Ledeb.) Ledeb.), 3д	300	2	0,6
<i>Травянистые виды</i>			
Пион молочноцветковый (<i>Paeonia lactiflora</i> Pall.), 2а*	300	7	2,1
Спаржа даурская (<i>Asparagus dauricus</i> Fisch. ex Link), 3г	300	2	0,6
Лихнис сверкающий (<i>Lychnis fulgens</i> Fisch.), 3б	300	7	2,1
Лилия Буша (<i>Lilium buschianum</i> Lodd.), 2а	300	8	2,4
Итого			187,8
* Вид, включенный в список Красной Книги Российской Федерации 2023 г.			

В случае с крупномерными деревьями, когда затруднено изъятие с комом, предусмотрен сбор генеративного материала, приобретение посадочного материала (саженцев) выявленных, подлежащих охране видов, в равном количестве, выращенных в питомнических хозяйствах, с целью компенсации методом посадки в сходные, наиболее благоприятные и отвечающие эколого-биологическим особенностям условия для конкретного вида [6].

Расчет ущерба, нанесенного редким и исчезающим видам, занесенным в Красные книги, расположенным в зоне строительства трубопровода, осуществляется с учетом выполнения компенсационных мероприятий (табл. 3).

Заключение. Затраты на компенсационные мероприятия по посадке растений, занесенных в Красные книги, в 2–3 раза выше, чем плата за причиненный ущерб. В случае пересадки большего количества редких и исчезающих растений затраты будут возрастать.

Таблица 3 – Расчет компенсационных мероприятий растениям, подлежащих охране

Виды работ	Объемы работ	Стоимость за единицу, руб.	Общая стоимость, тыс. руб.
Выкопка растений с комом 60×60×40 см/20×20×20 см	4/26 шт.	1 500/900	23,4
Подготовка участка под посадку (обследование, съемка участка, очистка от захламленности)	2 400 м ²	45	108,0
Разбивка участка для посадки растений	2 400 м ²	25	60,0
Переноска растений с комом земли к местам посадки на расстоянии до 200 м	4/26 шт.	900	12,0
Копка лунок 70×70×50 см/30×30×30 см	4/26 шт.	1 750/1 400	43,4
Посадка растений с комом 60×60×40 см/20×20×20 см в подготовленные лунки, с поливом 70×70×50 см/30×30×30 см	4/26 шт.	1 500/900	23,4
Уход (оправка растений)	4/26 шт.	550/450	13,9
Всего	–	–	284,1
Транспортные расходы (перевозка рабочих, материалов, инструментов, растений) (10 %)	–	–	28,4
Накладные расходы (18 %)	–	–	56,25
Итого	–	–	368,75

Для защиты и охраны видов, занесенных в Красные книги, за пределами территории, отведенной под газопроводную сеть и другие объекты, следует соблюдать ряд требований: строительные работы проводить в пределах строго отведенных границ; не допускать разлива горюче-смазочных материалов и захламленности мусором; соблюдать правила пожарной безопасности.

Кроме того, нужно учитывать возможность уничтожения охраняемых и, особенно, эндемичных видов, загрязнения территории строительства объектов при недостаточном внимании к вопросам мониторинга и, как следствие, увеличение накопленного экологического ущерба.

Список источников

1. Россия. География транспорта. Трубопроводный транспорт // Большая российская энциклопедия. URL: <https://bigenc.ru/c/rossiia-geografiia-transporta-truboprovodnyi-transport-aa4fea> (дата обращения: 13.03.2024).
2. Программа газификации России ПАО «Газпром» 2021–2025 гг. // Газификация России. URL: <https://www.gazprommap.ru/program/> (дата обращения: 13.03.2024).

03.02.2024).

3. Амурский газоперерабатывающий завод // Газпром. URL: <https://www.gazprom.ru/projects/amur-gpp/> (дата обращения: 11.09.2023).

4. Тимченко Н. А., Бобенко В. Ф., Щербакова О. Н. Вред растительности от вынужденного сноса при строительстве трубопровода на землях Амурской области // Роль аграрной науки в развитии лесного и сельского хозяйства Дальнего Востока : материалы III нац. (всерос.) науч.-практ. конф. Уссурийск : Приморская государственная сельскохозяйственная академия, 2019. С. 227–234.

5. Справочник для учета лесных ресурсов Дальнего Востока. Хабаровск : Дальневосточный научно-исследовательский институт лесного хозяйства, 2010. 527 с.

6. Касимов Д. В., Пинаев В. Е. Оценка воздействия на растительные ресурсы, занесенные в Красную книгу, в проектной документации // Отходы и ресурсы. 2016. Т. 3. № 4.

References

1. Russia. Geography of transport. Pipeline transport. *Bigenc.ru* Retrieved from <https://bigenc.ru/c/rossiia-geografiia-transporta-truboprovodnyi-transport-aa4fea> (Accessed 13 March 2024) (in Russ.).

2. Gazprom's Russian Gasification Program 2021–2025. *Gazprommap.ru* Retrieved from <https://www.gazprommap.ru/program/> (Accessed 03 February 2024) (in Russ.).

3. Amur Gas Processing Plant. *Gazprom.ru* Retrieved from <https://www.gazprom.ru/projects/amur-gpp/> (Accessed 11 September 2023) (in Russ.).

4. Timchenko N. A., Bobenko V. F., Shcherbakova O. N. Damage to vegetation from forced demolition during the construction of a pipeline on the lands of the Amur region. Proceedings from The role of agricultural science in the development of forestry and agriculture in the Far East: *III Natsional'naya (vserossiiskaya) nauchno-prakticheskaya konferentsiya*. (PP. 227–234), Ussuriisk, Primorskaya gosudarstvennaya sel'skokhozyaistvennaya akademiya, 2019 (in Russ.).

5. *Handbook for accounting of forest resources of the Far East*, Khabarovsk, Dal'nevostochnyi nauchno-issledovatel'skii institut lesnogo khozyaistva, 2010, 527 p. (in Russ.).

6. Kasimov D. V., Pinaev V. E. Assessment of the impact on plant resources listed in the Red Book in the project documentation. *Otkhody i resursy*, 2016;3;4 (in Russ.).

© Тимченко Н. А., Кутузов А. Е., Юст Н. А., Щербакова О. Н., 2024

Статья поступила в редакцию 25.03.2024; одобрена после рецензирования 08.04.2024; принята к публикации 07.06.2024.

The article was submitted 25.03.2024; approved after reviewing 08.04.2024; accepted for publication 07.06.2024.