

Александр Андреевич Уваров

Возможность
строительства АЭС
на территории
Приморского края

Александр Андреевич Уваров
Возможность строительства
АЭС на территории
Приморского края

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=63523301
ISBN 9785005193520

Аннотация

Проектная работа по теме атомного строительства и географической промышленности. Возможна для использования в средних классах и ВУЗ.

Содержание

УВАРОВ Александр Андреевич	5
Проектная работа	6
Зарайск 2020 г.	7
Оглавление	8
Введение	8
Заключение	10
Библиографический список используемой литературы	11
Введение	12
Глава 1	18
§2. Задачи АЭС на территории Приморского края	24
§3. Анализ экономическо-социальной составляющей строительства АЭС	25
Конец ознакомительного фрагмента.	28

Возможность строительства АЭС на территории Приморского края

**Александр
Андреевич Уваров**

© Александр Андреевич Уваров, 2020

ISBN 978-5-0051-9352-0

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей №5»

УВАРОВ Александр Андреевич

**ВОЗМОЖНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА
АТОМНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
НА ТЕРРИТОРИИ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

Проектная работа

*Научный руководитель: к.п.н., Л. В. Тищенко,
педагог МБОУ «Лицей №5»*

*Редактор: Е. Г. Прохина,
педагог МБОУ «Лицей №5»*

*Консультант: Н. Н. Миронова,
педагог МБОУ «Лицей №5»*

*Консультант: Э. П. Тарасюк,
педагог МБОУ «Лицей №5»*

Зарайск 2020 г.

Оглавление

Введение

Глава

1.....	
§1. Сравнение потребления и выработки электроэнергии в крае...5—6	
§2. Задачи АЭС на территории Приморского края...6—7	
§3. Анализ экономико-социальной составляющей строительства АЭС...7—9	
§4. Анализ физико-географической составляющей строительства АЭС...9—13	
§5. Анализ логистической составляющей строительства АЭС...13—14	
§6. Компоновка АЭС и выбор ядерного реактора для строительства...14—19	
§7. Сопоставление ГЭС, ТЭС, ПЭС с АЭС...19—21	
§8. Влияние строительства и эксплуатации АЭС на экологию территории Приморского края...21—22	
§9. Структуризация полученных данных...22—24	

Глава

2.....	
--------	--

§1. Итог рациональности и практичности строительства АЭС на территории Приморского края...24—25

§2. Перспективы развития атомной энергетики Дальнего Востока...25

§3. Возможность развития данного проекта и его реализация...25

Заключение

Библиографический список используемой литературы

Введение

Актуальность данного проекта состоит в разрешении проблемы энергетической доступности Приморского края, ее независимости, которая обусловлена специфическими географическими и климатическими условиями края. На протяжении многих лет Приморский край является ведущим субъектом Российской Федерации в сфере промышленности на Дальнем Востоке. На территории Приморского края производится более 92% плавикового шпата России, 64% вольфрамовых концентратов, почти 100% борных продуктов, 73,6% свинца в концентрате и 8,4% свинца рафинированного, добывается 18,2% олова России [8].

В крае выявлено почти 100 угольных месторождений с общими прогнозными запасами до 2,4 млрд. тонн [8]. Приморский край крайне богат месторождениями цветных металлов, среди которых цинк, свинец, медь, серебро, висмут, индий и редкоземельные металлы. По современным данным существует 30 месторождений [8].

На территории региона проведена оценка запасов нефти, прогноз показал запасы в количестве от 10 до 150 млн. тонн. По мнению экспертов, выгодное расположение данных месторождений делает отработку их содержимого экономически целесообразным и выгодным. Приморский край занимает одно из ведущих мест в мире по запасам германия [8]. Для

реализации проектов по постройке промышленных объектов по добыче и переработке вышеперечисленных ресурсов требуется большой объем электроэнергии, которая не может быть предоставлена регионом из-за большой загруженности ныне действующих электростанций субъекта, а также недостаточного количества энергетических центров края.

На территории Приморского края действует пять крупных и три мини-тепловых электростанции, 74 маленьких дизельных электростанций общей мощностью в 2778 МВт, суммарно вырабатывающие более 10500 млн. кВтч электроэнергии ежегодно, однако их энергетической мощности недостаточно для обеспечения энергетической независимости региона, природно-промышленного комплекса Приморского края [8].

•

Анализ данных географической, экономической, экологической, физической, технической литературы и Интер-

нет-ресурсов позволил выявить **противоречия:**

- между промышленной развитостью Приморского края и недостаточностью мощностей его энергетической системы;
- между высоким потенциалом региона с большими запасами природных ресурсов и нехваткой электроэнергии региона для обеспечения энергетической независимости Приморского края.

Выявленные противоречия позволили определить **тему проекта «Возможность строительства АЭС на территории Приморского края».**

Проблема проекта заключается в обосновании возможности возведения атомной электростанции на территории Приморского края.

Цель проекта: теоретически обосновать возможность возведения и экологическую безопасность функционирования атомной электростанции на территории Приморского края.

Объект исследования: физико-географические характеристики и энергетические возможности и перспективы Приморского края.

Предмет исследования: конкретное расположение атомной электростанции на территории Приморского края.

Гипотеза проекта: атомную электростанцию на территории Приморского края возможно построить, если:
обосновать её местоположение с учетом физических и географических характеристик местности;

—*i*

разработать условия экологической безопасности АЭС с учетом характеристик субъекта РФ.

—*i*

Задачи проекта:

1. Теоретически обосновать необходимость строительства атомной электростанции на территории Приморского края в настоящее время.

2. Провести анализ физико-географических, геологических, экономических характеристик Приморского края на предмет определения оптимального местоположения АЭС.

3. Обосновать оптимальное местоположение АЭС с позиций её экологической безопасности.

Теоретические методы: изучение научно-технической литературы, Интернет-ресурсов, обобщение информации, анализ и синтез.

Экспериментальные методы: проведение мониторинга энергетической обстановки Приморского края, анализ и работа с топографическими картами, математическая обработка данных, составление статистических таблиц.

Новизна:

1. Теоретически обосновано оптимальное местоположение атомной электростанции на территории Приморского края с учетом комплексных характеристик субъекта РФ.

2. Обоснованы основные параметры атомной электростанции с позиций её экологической безопасности.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Местоположение атомной электростанции в районе Артёмовского водохранилища является оптимальным для Приморского края на основе анализов географического, стратегического, логистического расположения, геологического строения и климатических условий площадки строитель-

ства.

2. Наиболее перспективной энергетической установкой является ядерный реактор типа БН-800 по причине высокого КПД и экологичности функционирования.

Глава 1

§1. Сравнение потребления и выработки электроэнергии в крае

Задачи строительства заключаются в реализации возможности постройки АЭС и ввод ее в эксплуатацию, а также нахождение оптимального варианта строительства атомной электростанции и обеспечением максимально продуктивных результатов процесса строительства, учитывая все особенности Приморского края. Данная возможность строительства должна привлечь внимание Министерства энергетики РФ и Приморского края, которая может быть доработана и дополнена для ее непосредственной реализации.

За 2018 год в Приморском крае было выработано 10637 млн. кВтч электроэнергии, когда потребление за соответствующий год составило 13393 млн. кВтч, при максимальной нагрузке в 2311 МВт, это подтверждает тот факт, что регион является энергетически дефицитным. Дефицит составляет (– 2756) млн. кВтч, что не может вызывать дискомфорт у жителей региона, а также промышленных предприятий, которые могут существенно снизить свои темпы производства из-за нехватки электроэнергии [8].

•

•

•

Потребители электроэнергии Приморского края являются [7].

Потребитель	2018 год	% от общего
Добыча полезных ископаемых	283,8	2,12
Обрабатывающие производства	1251,8	9,35
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	2102,8	15,7
Водоснабжение; водоотведение, организация сбора и утилизация отходов, деятельность по ликвидации ЧС	225,3	1,68
Строительство	103,4	0,77
Логистические затраты	1713,1	12,79
Потребление населением	4042,5	30,18

Данные, полученные за 2018 года, превосходят данные за 2017 в среднем на 2%, что свидетельствует о постоян-

ном росте энергетической потребности субъекта. На основании приведенных данных можно выявить основных потребителей электроэнергии Приморского края: население края, средства по обеспечению электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха, логистические операции, обрабатывающая промышленность. Также крупными предприятиями, которые потребляют электроэнергию, являются: ОАО «РЖД» – 1214 млн. кВтч, ОАО «Спасскцемент» – 295 млн. кВтч, ООО «Дальнефтепровод» – 165 млн. кВтч.

•

•

•

Потери в сети, за учетом 2018 года, составили 1631,1 млн. кВтч (12,18% от общего), но нельзя отрицать тот факт, что по темпам роста добывающей промышленности региона его энергетическая потребность возрастет, что повлечет больший дефицит.

На территории Амурской области, которая компенсирует дефицит Приморского края, осуществляется строительство и эксплуатация космодрома «Восточный», по своему потенциалу равный космодрому «Байконур». Для его полного функционирования требуется обеспечение его 120,9 МВт электроэнергии, а с учетом возможности его расширения эта цифра может увеличиться до 200 МВт. Это будет возможно благодаря мощности АЭС, располагающийся в Приморском крае [5].

§2. Задачи АЭС на территории Приморского края

1. Способствовать реализации энергетической независимости Приморского края.
2. Создать новые рабочие места региона за счет мест на АЭС.
3. Привлечь специалистов из Центральных районов России для работы и практики в данных климатических условиях.
4. Образовать новый энергетический центр Приморского края, создать новую энергетическую систему, увеличить «пропускную» способность сетей Приморского края.
5. Увеличить урбанизационный эффект посредством строительства города-энергетика или увеличения численности близлежащего к АЭС города.
6. Способствовать развитию атомной энергетики на территории Дальнего Востока и Приморья.
7. Приобрести опыт работы ядерных ректоров в подобных климатических и географических условиях.
8. Обеспечить электрификацию неэлектрифицированных участков ж/д.

§3. Анализ экономическо-социальной составляющей строительства АЭС

Анализ состоит из следующих пунктов:

1. Анализ социально-общественной составляющей строительства.
 2. Анализа экономической составляющей строительства.
 3. Выводы по данному анализу.
1. Анализ социально-общественной составляющей строительства

По оценке социальных опросов, около 40% жителей Приморского края высказывают положительное мнение о строительстве атомной электростанции на территории края. Основные опасения граждан связаны, во-первых, с риском повторения аварии, подобной Чернобыльской или Фукусимской, во-вторых, с транзитом радиоактивных отходов и ядерных материалов [11].

Считаю, что первый пункт более не может быть повторен из-за современных конструкций ядерных реакторов и их крайне качественной биологической и экологической защитой. Второй пункт может быть скорректирован по хронологии эксплуатации атомной электростанции.

Хочется отметить, что население Приморского края ни-

когда не сталкивалось с вопросами строительства атомной электростанции и ее последующей эксплуатации, а также вопросами общей атомной энергетики. В случае строительства АЭС опасения и недоверие граждан региона исчезнут за счет полной реализации задач атомной энергетики в субъекте и проявлению высокого КПД подобных станций.

Строительство станции повлечет за собой обеспечение рабочими местами, что повлияет на необходимость строительства нового города-спутника, для пребывания там строителей и рабочих АЭС. Данный факт разрешит урбанизационный эффект Приморского края, а также само строительство подобного энергетического объекта привлечет внимание молодых специалистов из Центральной России, что не может не сказаться на повышении уровня квалификации кадров региона. Возможно, возникнет необходимость строительства специализированного учебного заведения, которое будет осуществлять подготовку соответствующих кадров для обеспечения эксплуатации АЭС. Однако для строительства необходимо учитывать объем свободных трудовых ресурсов Приморского края, для этого представлена следующая таблица данных за последние года [16].

Показатель (тыс. чел.)	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Среднегодовая численность населения	1933,5	1929,0	1926,1	1918,1	1907,9	1902,0	1895, 0
Трудовые ресурсы (общие)	1311,8	1294,4	1264,0	1240,6	1232,4	997,0	?
В экономическом секторе	973,9	970,5	986,2	971,0	971,0	942,5	?
Учащиеся, трудоспособные	81,2	83,2	81,8	85,3	85,0	?	?
Трудоспособные, не занятые в экономике	256,7	240,8	196,0	181,5	176,4	?	?

2. Анализ экономической составляющей строительства

Рассмотрим близость расположения сырьевых баз для АЭС

Наиболее перспективным является поставка урана для атомной электростанции с ближайшего месторождения. Им является Краснокаменское урановое месторождение, благодаря которому добывается внушительный объем всего урана на Дальнем Востоке, по некоторым данным – 90%. Данное месторождение имеет выход к транспортным узлам, в частности к Транссибирской магистрали, которая позволит беспрепятственно доставлять сырье к месту его использования.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.