

Союз "Наука и энергетика"

Э Н Е Р Г И Я

Научно-технический журнал

1(81)/2017

Тбилиси

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
<i>К.КАХИАНИ, Г.ЦХОМЕЛИДЗЕ.</i> Исследование и разработка автоматической системы управления вентиляцией и отоплением-охлаждением зданий и сооружений.	6
<i>В.ДЖАМАРДЖАШВИЛИ, Р.ПАТАРАЯ, Г.ГИГИБЕРИЯ, К.ПАТАРАЯ.</i> Возможность реализации множителя энергии электростанции на примере ХрамГЭС-1ю	11
<i>НАМГАЛАДЗЕ Д, ГАГУА Г.</i> Определение вероятностных характеристик прогнозирования потребления газа для газопроводов среднего давления.	18
<i>НАМГАЛАДЗЕ Д.П., КИЗИРИЯ Т.И., ЦИВКАРАШВИЛИ Г.Н.</i> Прогнозирование механического состояния эксплуатируемого коррозированного нефтепровода вероятностными методами.	24
<i>И.ПИРВЕЛИ.</i> Прогнозирование формирования технологического риска объектов сектора природного газа.	30
<i>Г.МАХАРАДЗЕ, И.МАХАРАДЗЕ.</i> Вопросы оптимального развития гидроэнергетики Грузии.	36
<i>З.ГОБИАНИДЗЕ.</i> Освещение правил левой и правой руки с помощью взаимодействия магнитных полей.	40
<i>З.МЧЕДЛИШВИЛИ.</i> Анализ самовозбуждения однофазного асинхронного последовательного двигателя с компенсацией.	44
<i>Я.БИДЖАМОВ.</i> Электрические генераторы гидроэлектростанций малой мощности.	48
<i>Т.МУСЕЛИАНИ, Г.МУСЕЛИАНИ, Г.ЦОПУРАШВИЛИ.</i> Определение электростатических составляющих электро-магнитных полей аналитическим методом.	53
<i>З.СИМОНГУЛАШВИЛИ, Г.КУРДАДЗЕ.</i> Оптимизация процесса выплавки силикомарганца с целью повышения извлечения марганца и кремния.	58
<i>А. ПАПИАШВИЛИ, Б. ГОГИЧАШВИЛИ, О. МИКАДЗЕ, Т. БУЧУКУРИ.</i> Исследование возможности получения многокомпонентного титаносодержащего сплава с использованием золы теплоэлектростанции, работающей на угле.	63
<i>Т.ДЖИКИЯ, А.КОХТАШВИЛИ.</i> Надежность расчетных параметров энергоснабжения узлов электросистемы Грузии.	67
<i>Г. ХАЧИДЗЕ.</i> Анализ режимов вставки постоянного тока выпрямительно-инверторной подстанции.	72
<i>А.КОХТАШВИЛИ.</i> Решение уравнения движения энергосистемы аналитическим методом.	78
<i>Г.ЦХОМЕЛИДЗЕ, К.КАХИАНИ.</i> Сравнительный анализ методов оценки и влияния систем автоматического управления и технического менеджмента на энергоэффективность зданий.	82
<i>З.МЕГРЕЛИШВИЛИ, НИНО ДОНДОЛАДЗЕ.</i> Использование сточных вод производства моющих средств для регенерации натрий-катионитовых фильтров.	86
<i>А.ПРАНГИШВИЛИ, З.ГАСИТАШВИЛИ, Г.ГОГИЯ, М.ГЕЛЕНИДЗЕ, Д. ГЕЛЕНИДЗЕ, Т. БЕРБЕРАШВИЛИ.</i> Новая технология утилизации изношенных покрышек.	91
<i>Ш.БАКАНИДЗЕ, Н.ДОНДОЛАДЗЕ.</i> К подбору выгоднейшего комплекта машин по разработке земляных сооружений.	94
<i>Ш.БАКАНИДЗЕ, Н.ДОНДОЛАДЗЕ.</i> К вопросу повышения производительности монтажных кранов.	98
<i>Р.СХВИТАРИДЗЕ, Б.КЕШЕЛАВА, М.ТУРДЗЕЛАДЗЕ, М.АБАЗАДЗЕ, Д.БЕДУКАДЗЕ, Т.ПАПУАШВИЛИ, Т.ДЖАДЖАНИДЗЕ.</i> Исследование возможности использования глинистых сланцев в дорожном и гидротехническом строительстве.	101
<i>М.ЛОРДКИПАНИДЗЕ, Т. ДЖОДЖУА, Н.БОЧОРИШВИЛИ, И.САЛУКВАДЗЕ, О.ГИОРГИШВИЛИ.</i> Исследование усадки и ползучести бетона, подвергшегося повторной и пульсирующей нагрузкам.	105
<i>Р.АРВЕЛАДЗЕ.</i> Перспективы использования солнечной и ветряной энергии для производства электроэнергии в Грузии.	110

ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИЕЙ И ОТОПЛЕНИЕМ-ОХЛАЖДЕНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ.

К.Кахиани, Г.Цхомелидзе. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 6-10. груз. реф. груз. англ. рус.

Представлены результаты разработки автоматической системы управления вентиляцией, охлаждением и отоплением зданий на базе программируемых логических контроллеров Schneider Electric. Показана возможность внесения изменений в алгоритмы работы и структуру управления разработанной системы. Описана интеграция программного обеспечения идентификации и оптимизации объектов, входящих в состав системы управления. Илл. 2, лит. 4 назв.

ВОЗМОЖНОСТЬ РЕАЛИЗАЦИИ МНОЖИТЕЛЯ ЭНЕРГИИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ПРИМЕРЕ ХРАМГЭС-I.

В.Джамарджашвили, Р.Патарая, Г.Гигиберия, К.Патарая. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 11-17. груз. реф. груз. англ. рус.

Работа выполнена в соответствии с договором №АК/137/3170/14 по гранту "Инновационная зеленая альтернатива на примере Грузии - установление проектных показателей множителя ветровой и солнечной энергии электростанции на примере Грузии".

Идея синэнергетического использования энергии ветра и солнца позволяет применять такие их множители, которые, не нарушая принципа сохранения энергии обеспечивают трансформацию коэффициента больше единицы, что, в свою очередь, удешевляет как стоимость ветровых и солнечных энергоустановок, так и получение вместо незарегулируемой регулируемую энергию. На основе разработанной методики и критериев, обосновывающих идею, проведены практические расчеты. В качестве примера рассмотрены объекты ХрамГЭС-I, где энергией ветра и солнца происходит подкачка дополнительной воды в Храмское водохранилище. В результате расчетов выявлено, что реализация идеи дает двухкратный экономический эффект. Табл.1, лит. 4 назв.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕРОЯТНОСТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГАЗА ДЛЯ ГАЗОПРОВОДОВ СРЕДНЕГО ДАВЛЕНИЯ.

Намгаладзе Д, Гагуа Г. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 18-23. груз. реф. груз. англ. рус.

Основной задачей работы является разработка рационального прогноза потребления природного газа и создание научно обоснованной теории, основанной на натуральных данных, с помощью которой будут возможны прогноз потребления газа в газораспределительных сетях, обеспечение надежности процесса, прогноз рисков и разработка соответствующих мер для повышения экономической эффективности.

Обсуждаются автокорреляционные функции, характеризующиеся умеренным трендом и резко детерминированной сезонностью.

Результаты получены с помощью почасового прогноза потребления природного газа, что обуславливает возможность выпрямления ряда. Илл. 3, лит. 10 назв.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭКСПЛУАТИРУЕМОГО КОРРОЗИРОВАННОГО НЕФТЕПРОВОДА ВЕРОЯТНОСТНЫМИ МЕТОДАМИ.

Намгаладзе Д.П., Кизирия Т.И., Цивкарашвили Г.Н. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 24-30. груз. реф. груз. англ. рус.

Подземные трубопроводы подвергаются коррозии на внутренней и наружной поверхностях. Распределение и рост коррозионных дефектов подчиняются законам случайных чисел, которые могут быть выявлены путем обработки результатов обследований. Целью работы является разработка несложной методики вероятностной оценки остаточного ресурса нефтепровода по заданным критериям с использованием результатов обследования на ограниченном участке. В работе использованы методы, основанные на положениях теории вероятности и математической статистики. Установлены вероятности предельного состояния нефтепровода. Полученные результаты могут быть применены для энергетических объектов, в частности для магистральных нефтегазопроводов. Илл. 1, лит. 12 назв.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ФОРМИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ОБЪЕКТОВ СЕКТОРА ПРИРОДНОГО ГАЗА.

И.Пирвели. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 30-35. груз. реф. груз. англ. рус.

Крупные аварии объектов природного газа, причины которых могут быть природного и техногенного характера и ликвидация опыта говорит, что возникновение современного прогноза приводит к уменьшения масштаба аварии и облегченных последствий. При функционирования опасных объектов, проектный риск аварии состоит в том, что всегда существует повреждение человека и оборудования. Чем меньше результаты проектного риска, тем успех уменьшения риска. В работе рассматривается нами разработанный метод для критерия проектного риска. Илл. 2, лит. 10 назв.

ВОПРОСЫ ОПТИМАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ ГРУЗИИ

Г.Махарадзе, И.Махарадзе. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 36-39. груз. реф. груз. англ. рус.

Рассмотрены вопросы определения оптимального места строительства и оптимальной установленной мощности перспективных ГЭС на территории Грузии.

Показано, что с учетом роста нагрузки страны и экспорта мощности (Турция, Армения), на первом этапе экономически целесообразно строительство новых станций в регионах: Внутренняя Картли (Гори, Тбилиси), Месхети-Джавахети и Аджария-Гурия. Илл. 1, лит. 7 назв.

ОСВЕЩЕНИЕ ПРАВИЛ ЛЕВОЙ И ПРАВОЙ РУКИ С ПОМОЩЬЮ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ. *З.Гобианидзе.* "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 40-43. рус. реф. груз. англ. рус.

Законы электромеханического преобразования энергии в учебниках, учебных пособиях, справочниках, популярной литературе и т.д. иллюстрируются правилами левой и правой руки. Процесс преобразования электроэнергии в механическую описан подробно, многогранно, с помощью чертежей, рисунков магнитных полей, векторной алгебры и т.д. Однако ни в одном из перечисленных источников не освещается обратный процесс преобразования энергии, в частности, механической в электрическую. В данной работе предлагается подробное описание процессов преобразования механической энергии в электрическую, происходящих в проводниках, с помощью взаимодействия магнитных полей. Илл. 2, лит. 5 назв.

АНАЛИЗ САМОВОЗБУЖДЕНИЯ ОДНОФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ДВИГАТЕЛЯ С КОМПЕНСАЦИЕЙ.

З.Мchedlishvili. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 44-47. груз. реф. груз. англ. рус.

Проанализирован принцип работы однофазного асинхронного электродвигателя с компенсацией. Составлена математическая модель, описывающая электромагнитные процессы, происходящие при его нормальной и самовозбужденной работе, с применением функций комплексного переменного. Илл. 1, лит. 10 назв.

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ГЕНЕРАТОРЫ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ МАЛОЙ МОЩНОСТИ.

Я.Биджамов. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 48-52. рус. реф. груз. англ. рус.

Приведена классификация по мощности и рассмотрены существующие электрические схемы работы гидроэлектростанций малой мощности. Отмечены положительные и отрицательные стороны использования в них асинхронных или синхронных генераторов. Показано, что экономическая эффективность использования тех или иных генераторов в схемах малых ГЭС зависит от ряда факторов, в числе которых месторасположение и расчетная мощность станции, наличие или отсутствие поблизости электрических сетей энергосистемы, стоимость генераторов и конденсаторных батарей, стоимость потерь электроэнергии и др. Табл. 1, лит. 6 назв.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ ПОЛЕЙ АНАЛИТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ.

Т.Муселиани, Г.Муселиани, Г.Цопурашвили. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 53-57. груз. реф. груз. англ. рус.

На основе теории электромагнитного поля с применением систем уравнений Максвелла получены выражения электростатических составляющих, действующих на объекте, находящемся в электромагнитном поле, которые могут быть применены для определения тока смещения, проходящего в живых организмах и соответственно предельно допустимого значения напряженности электрического поля. Илл. 1, лит. 4 назв.

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ВЫПЛАВКИ СИЛИКОМАРГАНЦА С ЦЕЛЬЮ ПОВЫШЕНИЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ МАРГАНЦА И КРЕМНИЯ.

З.Симонгулашвили, Г.Курдадзе. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с.58-62. груз. реф. груз. англ. рус.

Рассмотрены некоторые физико-химические особенности совместного восстановления марганца и кремния углеродом при выплавке силикомарганца в электропечах. Установлено, что процесс силикатообразования заторможен и протекает в основном через газовую фазу, а скорость восстановления марганца и кремния возрастает.

Использование в шихте щелочных алюмосиликатов и замена металлургического кокса углем способствуют увеличению полезного использования марганца и кремния и позволяют повысить основные технико-экономические показатели плавки. Илл. 1, табл.1, лит. 10 назв.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ МНОГОКОМПОНЕНТНОГО ТИТАНОСОДЕРЖАЩЕГО СПЛАВА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗОЛЫ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ, РАБОТАЮЩЕЙ НА УГЛЕ.

А. Папиашвили, Б. Гогичашвили, О. Микадзе, Т. Бучукури. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 63-66. груз. реф. груз. англ. рус.

В сталеплавильном производстве широко применяются комплексные раскислители.

Рассмотрены методы получения комплексных раскислителей карботермическим и алюминотермическим методами.

Целью данной работы является исследование технологической возможности получения многокомпонентного титаносодержащего сплава с использованием золы, работающей на угле теплоэлектростанции, утилизированных алюминиевых банок, стружки титановых сплавов и тары бытовой химии на основе полиэтилена.

Приведен состав рациональной шихты. Изучена удельная теплота воспламенения шихты. В лабораторных условиях проведены экспериментальные плавки получения сплава. Опытными плавками доказана возможность получения титаносодержащего многокомпонентного сплава с использованием в качестве шихты производственных и бытовых отходов. Табл. 3, лит. 8 назв.

НАДЕЖНОСТЬ РАСЧЕТНЫХ ПАРАМЕТРОВ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ УЗЛОВ ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ ГРУЗИИ.

Т.Джикия, А.Кохташвили. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 67-71. груз. реф. груз. англ. рус.

Географическое положение Грузии обуславливает создание мощной и надежной электрической связи. Актуальностью темы является обеспечение экспорта и транзит электроэнергии через Грузию в Турцию. Одним из факторов решения этой задачи является уровень надежности сети передачи электроэнергии, которая, в свою очередь, является функцией коэффициента готовности линий электропередачи. Коэффициент готовности рассчитан на основе статистики долгосрочных наблюдений планируемого и аварийного отключения линий электропередачи.

Коэффициенты готовности линий электропередачи Грузинской электросистемы получены на основе статистических данных за последние 5 лет (2011-2015 гг.). Эти параметры позволяют с достаточной точностью определить уровень надежности электроснабжения узлов сети. Табл. 2, лит. 4 назв.

АНАЛИЗ РЕЖИМОВ ВСТАВКИ ПОСТОЯННОГО ТОКА ВЫПРЯМИТЕЛЬНО-ИНВЕРТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ.

Г. Хачидзе. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 72-77. груз. реф. груз. англ. рус.

Проведён анализ режимов работы вставки постоянного тока, содержащей выпрямитель и инвертор.

Найдены мгновенные значения токов в ветвях схем преобразователя. Определены их средние значения. Приведены экспериментальные данные в виде осциллограмм токов при коротком замыкании на линии связи двух энергосистем. Илл. 3, лит. 1 назв.

РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ АНАЛИТИЧЕСКИМ МЕТОДОМ.
А.Кохташвили. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 78-81. груз. реф. груз. англ. рус.

Аналитическое решение уравнения движения энергосистемы является одной из сложных задач, решение которых позволяет определить зависимость между частотой, балансом активной мощности и постоянной инерции генератора (энергосистемы).

Разработан подход, позволяющий решить уравнение движения относительно частоты. Получено, что амплитуда отклонения частоты пропорциональна дисбалансу активной мощности и обратнопропорциональна частоте вращения регулятора и характеристикам нагрузки, а градиент частоты обратнопропорционален постоянной инерции энергосистемы. Лит. 2 назв.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ И ВЛИЯНИЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОГО МЕНЕДЖМЕНТА НА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ ЗДАНИЙ.

Г.Цхомелидзе, К.Кахиани. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с.82-85. груз. реф. груз. англ. рус.

Представлены методы сравнительного анализа оценки автоматического контроля и технического менеджмента автоматических систем управления зданиями и сооружениями. Установлены приоритеты повышения энергоэффективности зданий при реализации систем автоматического управления и их совершенствования. Предложен метод определения уровня автоматизации для классификации зданий по нормам европейского стандарта. Определены необходимые мероприятия для оценки сертификации систем автоматического управления и технического менеджмента для вновь построенных зданий и сооружений. Илл. 2, лит. 5 назв.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СТОЧНЫХ ВОД ПРОИЗВОДСТВА МОЮЩИХ СРЕДСТВ ДЛЯ РЕГЕНЕРАЦИИ НАТРИЙ-КАТИОНИТОВЫХ ФИЛЬТРОВ. *З.Мегрелишвили, Нино Дондоладзе.* "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с.86-90. рус. реф. груз. англ. рус.

Рассмотрена возможность использования сульфатных сточных вод установки производства моющего средства «Прогресс» для регенерации натрий-катионитовых фильтров. Приведены зависимости, позволяющие рассчитать остаточное содержание ПАВ в воде, поступающих в котлы. С использованием сульфатных стоков проведено более 25 фильтроциклов, которые показали, что рабочая емкость загрузки сохраняется полностью и составляет 270–300 г-экв/м³. Илл. 2, табл. 3, лит. 7 назв.

НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ УТИЛИЗАЦИИ ИЗНОШЕННЫХ ПОКРЫШЕК.

А. Прангишвили, З. Гаситашвили, Г. Гогия, М. Геленидзе, Д. Геленидзе, Т. Берберашвили.

"Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 91-93. англ. реф. груз. англ. рус.

В Грузии ежегодно подлежат уничтожению примерно 2 млн. автомобильных изношенных покрышек, что создает серьезные экологические проблемы.

В созданной нами печи изношенные покрышки включаются в новый технологический цикл, в результате чего все металлические части от них отделяются, а конечным продуктом процесса (цикла) получается жидкое топливо. Весь процесс экологически чистый, а количество получаемого топлива соизмеримо с годовой добычей нефти в Грузии на данный момент. Помимо этого, теплотворность полученного топлива практически равна теплотворности сырой нефти. Илл. 1.

К ПОДБОРУ ВЫГОДНЕЙШЕГО КОМПЛЕКТА МАШИН ПО РАЗРАБОТКЕ ЗЕМЛЯНЫХ СООРУЖЕНИЙ.

Ш.Баканидзе, Н.Дондоладзе. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 94-97. груз. реф. груз. англ. рус.

Способ производства земляных работ комплектами машин имеет явное преимущество по отношению к проведению указанных работ единичными машинами в технико-экономическом смысле. Поэтому при производстве земляных работ необходимо их вариантное проектирование с учетом возможных комплектов машин и подбора наивыгоднейшего из них.

Технико-экономическими расчетами обоснована эффективность вариантного проектирования как для застройщиков, так и для строительных фирм. Табл. 1, лит. 2 назв.

К ВОПРОСУ ПОВЫШЕНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ МОНТАЖНЫХ КРАНОВ.

Ш.Баканидзе, Н.Дондоладзе. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 98-100. груз. реф. груз. англ. рус.

Уровень эффективности применения монтажных кранов зависит от их производительности, т.е. от количества смонтированных элементов в единицу времени (например, в смену), что, в свою очередь, связано с продолжительностью монтажа 1 элемента (продолжительностью цикла).

При монтаже монтажным кранам приходится выполнять следующие операции: горизонтальное перемещение, подъем-опускание стрелы, поворот. Уменьшение расхода времени на каждую из них уменьшает продолжительность цикла, чем и повышается уровень эффективности применения монтажного крана.

На основе численного примера обосновано вышеизложенное соображение. Лит. 2 назв.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЛИНИСТЫХ СЛАНЦЕВ В ДОРОЖНОМ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ.

Р.Схвитаридзе, Б.Кешелава, М.Турдзеладзе, М.Абазадзе, Д.Бедукадзе, Т.Папуашвили, Т.Джаджанидзе. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 101-104. груз. реф. груз. англ. рус.

С целью установления возможности использования глинистых сланцев в дорожном и гидротехническом строительстве изучены дробимость, износостойкость, морозостойкость глинистых сланцев, аккумулярованных в ущелье р. Дуруджи. Исследования проведены в соответствии с ГОСТ. Термонанообработкой получена добавка для модифицирования бетона – мета глинистый сланец. Лит. 4 назв.

ИССЛЕДОВАНИЕ УСАДКИ И ПОЛЗУЧЕСТИ БЕТОНА, ПОДВЕРГШЕГОСЯ ПОВТОРНОЙ И ПУЛЬСИРУЮЩЕЙ НАГРУЗКАМ. *М. Лордкипанидзе, Т. Джоджуа, Н.Бочоришвили, И.Салуквадзе, О.Гиоргишвили.* "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 105-109. рус. реф. груз. англ. рус.

Исследовалась усадка и ползучесть на опытных бетонных образцах-призмах и кубиках, предварительно подвергавшихся повторным и пульсирующим нагрузкам.

Показано, что кривые деформации ползучести призм, подвергшихся повторным и пульсирующим нагрузкам, незначительно различаются, т.е. при определении величины деформации ползучести не имеет значения вид предварительной обработки бетона.

Усадка образцов, предварительно подвергшихся повторным и пульсирующим нагрузкам, также незначительно отличается, т.е. у образцов, обработанных пульсирующей нагрузкой, она немного меньше. Илл. 1, лит. 5 назв.

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ И ВЕТРЯНОЙ ЭНЕРГИИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ В ГРУЗИИ.

Р.Арвеладзе. "Энергия". №1(81). 2017. Тбилиси. с. 110-116. груз. реф. груз. англ. рус.

Целью работы является выявление факторов, с учетом которых в перспективе должны выбираться энергоносители, на базе которых будут построены электростанции в Грузии. Указано, что в ближайшие 15-20 лет электроэнергетика Грузии должна развиваться преимущественно на базе гидроэнергоресурсов.

Масштабное строительство ветряных и солнечных электростанций начнется примерно через 15-20 лет, когда грузинская энергосистема будет значительно более мощной и внедрение указанных нестабильных источников энергии не сможет повлиять на устойчивость работы энергосистемы.