

BELLONA

Война в Украине: роль Росатома

Рабочий документ, 2023

Война в Украине: роль Росатома

Опубликовано: Bellona Foundation, Vilnius**О Беллоне:**

Фонд «Беллона» — международная экологическая неправительственная организация, работающая над основными проблемами климата и окружающей среды. Основанная в 1986 году как группа протеста прямого действия, «Беллона» стала признанной организацией, ориентированной на технологии и решения, с офисами в Осло, Брюсселе, Берлине и Вильнюсе и представительствами в США и нескольких странах-членах ЕС.

Автор:

Чарльз Диггес

<http://bellona.org>

etc@bellona.org

© Copyright Bellona //

Reproduction recommended if sources stated

Содержание

Цель этого обзора	7
Краткий обзор ядерных объектов в Украине	8
Хронология событий на ядерных объектах Украины	9
Чернобыльская АЭС	9
Запорожская АЭС	11
Харьковский физико-технический институт	16
Хмельницкая АЭС	17
Ровенская АЭС	18
Южно-Украинская АЭС	19
Заключение	20

Война в Украине: роль «Росатома»

На втором году вторжения в Украину российские войска продолжают полномасштабные атаки на украинскую энергетическую инфраструктуру, вызывая постоянные отключения электроэнергии. Многие аналитики полагают, что постоянные сбои в работе энергосетей создают общую нестабильность в украинских регионах, к чему настойчиво стремится Россия.

Известно, что до войны в Украине работало 15 атомных блоков АЭС, которые вырабатывали около 50% всей электроэнергии страны, т.е. довоенная Украина по этим показателям была вторым после Франции атомным государством в Европе. В связи с этим у многих возникал вопрос – какая может быть заинтересованность и какое участие российской госкорпорации «Росатом» в событиях, связанных с разрушением украинской энергосистемы, и в военных акциях российской армии, опасно влияющих на атомные объекты Украины.

Сегодня мы можем сказать, что российская атомная госкорпорация непосредственно причастна к некоторым самым опасным событиям этой войны: от захвата площадки Чернобыльской АЭС в начале вторжения до полной оккупации Запорожской АЭС на юго-востоке Украины, а также к периодическим угрозам Кремля использовать свой ядерный арсенал, в создании и поддержании готовности которого Росатом играет далеко не последнюю роль.

Изначально корпорация отрицала свое участие в войне. В частности, официальные лица Росатома неоднократно заявляли, что его сотрудники не принимали участия ни в одном из событий войны, называя Росатом гражданской структурой. Однако с первых дней вторжения, когда российские войска захватили Чернобыль, нанесли удары по исследовательскому реактору в Харькове и брали под свой контроль крупнейшую в Украине и Европе АЭС, Росатом всегда принимал активное участие в этих событиях.

Сегодня Госкорпорация «Росатом» приняла под свой контроль первую в мировой истории АЭС, которая была захвачена в результате вооруженного нападения. По указу президента Путина Росатом создал дочернее предприятие для управления захваченной станцией из Москвы, невзирая на протесты законных собственников из Киева и международных институтов, включая ООН. Все это время, по сообщениям украинских и западных СМИ, персонал станции подвергается задержаниям и пыткам со стороны российских оккупантов, пытающихся принудить их подписать контракты с Росэнергоатомом – подразделением Росатома, занимающимся эксплуатацией АЭС. Рядовых сотрудников, отказавшихся подписать контракт с российской госкомпанией, увольняют или депортируют. Руководящий персонал запугивают или шантажируют, угрожая семьям. Если под воздействием этих запугиваний кто-то из руководящего персонала соглашался работать на новую администрацию, как это произошло с бывшим главным инженером ЗАЭС Юрием Черничуком, то, по словам представителя Росатома на захваченной АЭС Рената Карчаа, это оценивается как «мужественный выбор».

Станция регулярно попадала под интенсивный обстрел, в результате чего она неоднократно оказывалась отрезана от внешних источников энергии. Для охлаждения реакторов и обеспечения работы систем безопасности приходилось запускать резервные дизель-генераторы. Очевидцы из числа украинских работников ЗАЭС предполагают, что завезенные сотрудники Росатома помогали направлять эти атаки, чтобы полностью изолировать станцию от украинской энергосистемы. Последние такие обстрелы произошли в мае 2023 года.

К декабрю 2022 года Росатом перестал скрывать свое участие и заинтересованность в событиях на станции. В своем новогоднем обращении генеральный директор Росатома Алексей Лихачев поблагодарил 289 000 сотрудников корпорации за добровольную помощь жителям Энергодара – города, где проживает персонал Запорожской АЭС с семьями. Ранее население города составляло 11 000 жителей, в настоящий момент осталось около 6000.

После взрыва Каховской плотины Запорожскую АЭС посетили целый ряд российских высокопоставленных официальных лиц, в том числе Сергей Кириенко, ранее занимавший пост генерального директора Росатома, а теперь возглавляющий наблюдательный совет – высший орган управления Госкорпорации «Росатом». Кириенко также является первым заместителем главы путинской администрации и назначенным Путиным куратором оккупированных Россией территорий Украины.

Несомненно, что сегодня Росатом глубоко вовлечен в российские военные операции. Но в то же время понятно, почему все еще есть нежелание западных стран признать роль Росатома в военных событиях и стремление воздержаться от давления на него такого же уровня, как на другие российские энергетические гиганты, попавшие под санкции и под другие формы политического воздействия со стороны государств, поддерживающих Украину.

Из 450 ядерных реакторов, работающих сейчас в мире, около 20% разработаны в СССР или России. В Европейском Союзе работают 18 АЭС советского или российского проекта. Это дает Москве определенные рычаги влияния на продолжение их работы. В целом Росатом контролирует около 30% мирового рынка обогащения урана и 17% рынка поставок ядерного топлива. США, со своей стороны, связаны с Росатомом, который поставляет примерно четверть общего количества обогащенного урана для АЭС. Продолжается строительство Росатомом новых АЭС в разных странах мира. Сегодня он строит 23 ядерных реактора, в том числе в Венгрии, Индии, Турции и Египте и в других государствах. Общая сумма зарубежных заказов Росатома превышает 200 миллиардов долларов США.

В то же время важно понимать, что санкции против Росатома не являются невозможными и не встретят возражений со стороны большинства стран. Первая страна, полностью отказавшаяся от ядерных технологий Росатома после начала войны, – это сама Украина. В марте 2022 года Киев решил прекратить любые дальнейшие закупки ядерного топлива, произведенного Росатомом, и с тех пор полностью переключился на сотрудничество с компанией Westinghouse. Всемирная ассоциация организаций, эксплуатирующих АЭС, также перенесла представительство украинского Энергоатома из своего московского офиса в парижский.

Большинство участников Европейского Союза также готовы поддержать санкции, но их, к сожалению, блокируют Венгрия и некоторые другие страны, испытывающие давление своих атомных компаний. Но, несмотря на это, у отдельных стран есть возможность действовать на национальном уровне. Например, еще до начала обсуждения каких-либо санкций Финляндия полностью прекратила любое сотрудничество с Росатомом, расторгнув контракт на сооружение АЭС «Ханхикиви».

Сеть зависимости от Росатома, российского ядерного топлива и услуг остается запутанной. Но, как показывают текущие события, такая зависимость может создавать морально неприемлемые ситуации, пока продолжается война – а может быть, и намного дольше.

Есть также основания считать, что Росатом помогает производителям российского оружия обходить западные санкции, поставляя им материалы, приобретенные в других странах. В январе газета *The Washington Post* сообщала о том, что через многочисленные дочерние компании Росатома на российский рынок поставляются компоненты для ракет, танков и другого оружия, запрещенные к ввозу в Россию. В своем поздравлении по случаю 15-летия создания госкорпорации Путин лично поблагодарил Росатом за «огромный вклад [...] в разработку и постановку на боевое дежурство перспективных систем вооружения и военной техники».

Цель этого обзора

Цель этого обзора – задокументировать участие Росатома в нарастающих ядерных угрозах, вызванных войной в Украине: с первых атак на Чернобыльскую и Запорожскую АЭС и первые 15 месяцев войны. Мы постарались изложить эти события хронологически и проанализировать вклад каждого из них в формирование нового милитаризованного образа Росатома.

Следует сказать, что в этом отчете мы лишь публикуем данные об участии Росатома в описанных событиях. Росатом не несет прямой ответственности за такие деяния, как обстрелы украинской энергетической инфраструктуры и вооруженный захват Запорожской АЭС, оказавшейся у линии фронта, и других объектов. Мы сомневаемся, что Росатом как-то повлиял на решение Путина начать эту войну.

Но необходимо помнить, что Росатом участвовал и продолжает участвовать в этих событиях и получает от них выгоды. Корпорация не простой невинный наблюдатель, а непосредственный активный участник блокады Запорожской АЭС и действий внутри её. Например, если станцию будут подключать к российской энергосистеме, то несомненно, что это подключение будут выполнять специалисты Росатома. Корпорация активно пользуется результатами насилия, решая таким образом проблему персонала Запорожской АЭС.

Надеемся, что этот репортаж даст правительствам западных стран лучшее понимание активности Росатома во время войны, а также своих взаимодействий с этой корпорацией в период нарастающих ядерных угроз.

Краткий обзор ядерных объектов в Украине

В Украине работают 15 ядерных реакторов советского и российского производства на четырех АЭС: Ровенской, Южно-Украинской, Хмельницкой и Запорожской. До начала войны они вырабатывали 52-55% электроэнергии, потребляемой в стране. Все украинские реакторы относятся к типу ВВЭР советской разработки. Два реактора В213 имеют мощность 440 МВт, остальные – 1000 МВт, из них два реактора ранних моделей и остальные – модели В320.

Помимо этого, на Чернобыльской АЭС, где произошла крупнейшая в истории ядерная катастрофа, остались три выведенных из эксплуатации реактора РБМК. Руины 4го реактора, разрушенного в 1986 году и затем накрытого бетонным саркофагом, с 2016 года защищены гигантской конструкцией, называемой «Новым безопасным конфайнментом». Это герметичное здание позволит инженерам дистанционно провести демонтаж остатков реактора и извлечь оставшиеся в нем ядерные материалы для их последующего захоронения. 1й энергоблок Чернобыльской АЭС находится в процессе вывода из эксплуатации; 2й энергоблок закрыт в марте 1999 года, а 3й – в декабре 2000 года. 5й и 6й энергоблоки на момент катастрофы находились в процессе строительства, которое так и не было завершено.

На площадке Чернобыльской АЭС также располагаются три хранилища отработавшего ядерного топлива: ХОЯТ1 – временный бассейн-охладитель для топливных сборок с закрытых энергоблоков 1-3; ХОЯТ2 – рассчитанное на 100 лет сухое хранилище для этих топливных сборок; и ЦХОЯТ – централизованное сухое хранилище, построенное для отработавшего топлива с Ровенской, Хмельницкой и Южно-Украинской АЭС.

Энергоатом заявляет, что новое хранилище готово к приему ядерного топлива. Однако открытие ЦХОЯТ задерживается из-за запрета на транспортировку ядерных материалов внутри Украины, введенного в результате войны. Объект также включает площадку хранения жидких радиоактивных отходов и промышленный комплекс по утилизации твердых радиоактивных отходов.

В Украине также работают два исследовательских реактора: в Институте ядерных исследований в Киеве и в Харьковском физико-техническом институте. Третий реактор, расположенный в Севастополе, прекратил работу в 2014 году после российской аннексии Крыма, хотя МАГАТЭ по-прежнему учитывает его как украинский реактор.

Хронология событий на ядерных объектах Украины

Хронология событий на ядерных объектах, а также хронология соответствующих вмешательств МАГАТЭ для каждого из важнейших ядерных объектов Украины сгруппированы по местам, где они произошли.

Чернобыльская АЭС

24 февраля 2022 г. – Украина сообщила Международному агентству по атомной энергии, что российские войска оккупировали площадку Чернобыльской АЭС.

25 февраля 2022 г. – На площадке Чернобыльской АЭС зафиксировано повышение уровня радиации. Украинский регулирующий орган заявил, что оно могло быть вызвано передвижениями тяжелой военной техники, взрыхлившей почву, загрязненную в результате аварии 1986 года. Значения, о которых сообщил регулятор, – до 9,46 мкЗв/ч – являются низкими и остаются в пределах диапазона, установленного при создании Зоны отчуждения. Поэтому МАГАТЭ заявило об отсутствии угрозы для населения.

27 февраля 2022 г. – Согласно Европейской платформе обмена радиологическими данными (EURDEP), в странах Европы не зафиксировано повышения уровней радиации.

5 марта 2022 г. – Государственная инспекция ядерного регулирования Украины (Госатомрегулирование) уведомила МАГАТЭ о том, что персонал Чернобыльской АЭС, включая технических специалистов и охрану, находится на площадке с 23 февраля без возможности смениться.

9 марта 2022 г. – Госатомрегулирование сообщило международным партнерам, что Чернобыльская АЭС отключена от энергосистемы и потеряла внешнее электропитание. Были задействованы резервные дизель-генераторы, топлива для которых оставалось на 48 часов.

13 марта 2022 г. – Украинский оператор ядерных объектов Энергоатом объявил, что две поврежденные ЛЭП восстановлены и обеспечивают Чернобыльскую АЭС всем необходимым внешним электропитанием.

20 марта 2022 г. – Госатомрегулирование подтвердило, что около половины сотрудников Чернобыльской АЭС, которые были принуждены работать непрерывно с момента вторжения, сменились и возвращаются домой впервые с 23 февраля.

31 марта 2022 г. – Российские войска, контролировавшие Чернобыльскую АЭС с 24 февраля, подписали документ о передаче АЭС украинскому персоналу. После этого Украина уведомила МАГАТЭ, что за время оккупации объекта лаборатории радиационного мониторинга были разрушены, а измерительные инструменты – украдены, сломаны или иным образом выведены из строя.

После ухода российских войск выяснилось, что они сооружали окопы в так называемом «Рыжем лесу» – на самом радиоактивно загрязненном участке леса в Чернобыльской зоне отчуждения, что привело к резкому повышению уровня радиации.

26 апреля 2022 г. – Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Мариано Гросси прибыл в Украину вместе с экспертами агентства, чтобы «оценить риски ядерной и радиологической безопасности, доставить жизненно важное оборудование и восстановить работу принадлежащих агентству систем дистанционного мониторинга на площадке Чернобыльской АЭС».



Чернобыль. Российские армейские пайки, оставленный в Рыжем лесу после отступления армии РФ
Фото: Государственная пограничная служба Украины
https://en.wikipedia.org/wiki/Capture_of_Chernobyl

2 декабря 2022 г. – В течение недели с 25 ноября на площадке работала делегация МАГАТЭ, помогавшая восстановить ядерную безопасность.

18 января 2023 г. – На объекте начала работать миссия поддержки, организованная МАГАТЭ.

Запорожская АЭС

2 марта 2022 г. – Российские официальные лица уведомили МАГАТЭ, что войска РФ взяли под контроль площадку Запорожской АЭС на юго-востоке Украины.

4 марта 2022 г. – Запорожская АЭС попала под обстрел, но возникший в его результате пожар был потушен и не повлиял на работу важнейшего оборудования. Руководство АЭС стало получать приказы от командующего российскими войсками, взявшими под контроль площадку АЭС. Повышения уровня радиации не зафиксировано, а шесть реакторов остались неповрежденными.

18 мая 2022 г. – Во время посещения оккупированных Россией территорий на востоке Украины российский вице-премьер Марат Хуснуллин объявил, что с Украины будет взиматься плата за электроэнергию, произведенную на Запорожской АЭС. Если Украина откажется от этих условий, добавил Хуснуллин, электроэнергия будет направляться в Россию.

27 июня 2022 г. – В западных СМИ появились первые сообщения о возможных пытках работников Запорожской АЭС российскими военными, разыскивающими «диверсантов». Законный украинский мэр Энергодара Дмитрий Орлов заявил в интервью Wall Street Journal: «Людей массово похищают. Местонахождение некоторых из них неизвестно. Остальные находятся в очень тяжелых условиях: они подвергаются пыткам, физическому и моральному давлению».

25 августа 2022 г. – Энергоатом сообщил, что его сотрудники продолжают работать на станции, но в чрезвычайно тяжелых условиях. Кроме того, представители Госатомрегулирования заявили, что у них больше нет возможности следить за ядерной безопасностью на объекте.

25 августа 2022 г. – Появились сообщения, что повреждены две из четырех ЛЭП 750 кВ, ведущих к станции. Оператор сообщил МАГАТЭ, что для обеспечения внешнего электропитания ЗАЭС осталась только одна ЛЭП, а на случай полного отключения готовы к работе резервные дизель-генераторы. Персонал станции продолжил работу по подключению 5го и 6го энергоблоков Запорожской АЭС к энергосистеме; 26 августа один из блоков был подключен.

26 августа 2022 г. – В результате повреждений ЛЭП два последних работающих реактора были отключены от энергосистемы, и были запущены системы экстренного расхолаживания. Все системы безопасности остались в рабочем состоянии.

1 сентября 2022 г. – На Запорожскую АЭС прибыла команда инспекторов МАГАТЭ. Они оценили физический ущерб, нанесенный объектам, определили функциональность основных и резервных систем безопасности, оценили условия работы персонала в зале управления и предприняли ряд защитных мер. Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Гросси заявил об «очевидных многократных нарушениях физической целостности станции». Четыре инспектора МАГАТЭ остаются на объекте.

6 сентября 2022 г. – МАГАТЭ опубликовало отчет о текущей ситуации с безопасностью на ЗАЭС. В отчете отмечено «присутствие российских войск, военной техники и оборудования в различных местах [станции], включая несколько военных грузовиков на первом этаже здания турбинных залов 1го и 2го энергоблоков, а также стоянку военной техники под галереей, соединяющей реакторные блоки».

7 сентября 2022 г. – В результате возобновившихся обстрелов Запорожской АЭС и ее окрестностей повреждена ЛЭП между АЭС и находящейся рядом ТЭЦ.

12 сентября 2022 г. – Энергоатом проинформировал Госатомрегулирование о том, что рано утром 11 сентября последний работавший бй энергоблок был отключен от энергосистемы. Вскоре после этого была восстановлена резервная ЛЭП, что обеспечило внешнее электропитание для охлаждения реактора и его перевода в режим холодного останова.

13 сентября 2022 г. – Последний работавший реактор Запорожской АЭС переведен в режим холодного останова. Реактор заглушен после восстановления ЛЭП 330 кВ, которая позволяла станции получать электропитание из сети. ЛЭП 750/330 кВ также восстановлена и стала использоваться для обеспечения работы систем безопасности на станции; ЛЭП 330 кВ осталась резервной. МАГАТЭ сообщило, что обе восстановленные ЛЭП могут получать электроэнергию от сети через распределительное устройство находящейся рядом ТЭЦ.

15 сентября 2022 г. – МАГАТЭ приняло резолюцию, требующую от России прекратить оккупацию Запорожской АЭС; эта резолюция проигнорирована Россией и Росатомом.

16 сентября 2022 г. – Основная ЛЭП 750/330 кВ, соединяющая АЭС с энергосистемой Украины, восстановлена и стала использоваться для обеспечения работы систем безопасности на станции.



Запорожская АЭС

Фото: Максим Гаврилюк. Украинская Википедия

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Zaporozhje_AES.jpg

18 сентября 2022 г. – Резервная ЛЭП к Запорожской АЭС отключена по неизвестным причинам. Эта ЛЭП использовалась для подачи электроэнергии, необходимой для охлаждения реакторов в режиме холодного останова в случае отключения основной ЛЭП.

30 сентября 2022 г. – Взрывом мины непосредственно за периметром ЗАЭС поврежден кабель 6 кВ, который обеспечивал электропитание для некоторых нужд станции. По сообщению МАГАТЭ, взрыв не повлиял напрямую на системы безопасности станции.

3 октября 2022 г. – По сообщениям Энергоатома, генеральный директор ЗАЭС Игорь Мурашов задержан российскими военными.

4 октября 2022 г. – Энергоатом подтвердил, что Мурашов освобожден после того, как его принудили записать интервью для российского государственного телевидения, где он признался в своем сотрудничестве с украинской разведкой. Позже МАГАТЭ сообщило, что Мурашову было разрешено покинуть Энергодар и воссоединиться со своей семьей на территории, контролируемой Украиной.

5 октября 2022 г. – Владимир Путин подписал указ, объявляющий ЗАЭС российской федеральной собственностью, и поручил Энергоатому взять эксплуатацию станции под свой контроль. После этого Росатом создал АО «Эксплуатирующая организация Запорожской АЭС». По заявлению на сайте Росатома, новую компанию возглавит Олег Романенко, ранее занимавший должность главного инженера Балаковской АЭС в России. Министерство иностранных дел Украины назвало это назначение «незаконной попыткой» получения контроля над эксплуатацией АЭС и продолжением «долгого перечня преступлений и грубых нарушений Россией международного права». Министерство добавило, что считает этот указ «ничтожным».

6 октября 2022 г. – Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Гросси заявил, что «позиция МАГАТЭ – [Запорожская атомная] станция принадлежит Украине». Это открыло череду международных отказов признать претензии Москвы на владение станцией.

18 октября 2022 г. – Восстановлено подключение последней работающей ЛЭП 750 кВ к Запорожской АЭС. За предыдущие 10 дней это подключение прерывалось трижды.

19 октября 2022 г. – По сообщениям Энергоатома, начальник службы информационных технологий Запорожской АЭС Олег Костюков и заместитель директора станции Олег Ошек задержаны российскими военными в понедельник, 17 октября.

27 октября 2022 г. – По сообщению МАГАТЭ, в предыдущие 10 дней Запорожская АЭС без перебоев получала электроэнергию от единой энергосистемы. Также сообщалось, что в предыдущие дни восстановлена вторая резервная ЛЭП, соединяющая АЭС с находящейся рядом ТЭЦ. МАГАТЭ также отметило изменения в структуре управления станцией после того, как 5 октября Путин подписал указ, объявляющий станцию российской федеральной собственностью. Агентство сообщило, что количество российских технических специалистов на станции увеличилось и они участвуют в «принятии существенных оперативных решений». Например, украинские специалисты планировали перезапустить 5й энергоблок, но он остается в режиме горячего останова, так как российские официальные лица не дали разрешения на его перезапуск.

28 октября 2022 г. – Начались переговоры МАГАТЭ с Россией и Украиной об установлении зоны безопасности вокруг станции.

3 ноября 2022 г. – Станция отключена от обеих основных ЛЭП 750 кВ и резервной внешней ЛЭП 330 кВ. Автоматически запущены дизель-генераторы, обеспечивающие АЭС электроэнергией для охлаждения реакторов в состоянии холодного останова.

19 ноября 2022 г. – В результате обстрела повреждено несколько объектов на ЗАЭС, в том числе здание хранилища радиоактивных отходов, спринклерная система пруда-охладителя, электрический кабель к одному из дизель-генераторов, баки запаса конденсата и галерея между реактором и вспомогательными зданиями.

24 ноября 2022 г. – На ЗАЭС сообщили о восстановлении внешнего электропитания на следующий день после его отключения.

30 ноября 2022 г. – Официальные лица Росэнергоатома – подразделения Росатома, ответственного за эксплуатацию всех российских АЭС, – сообщили о назначении Юрия Черничука новым директором Запорожской АЭС. Принял ли Черничук это решение добровольно, остается под вопросом. По информации Энергоатома, по меньшей мере с мая Черничуку не разрешалось покидать Энергодар.

14 декабря 2022 г. – Наблюдатели МАГАТЭ на ЗАЭС сообщили о восстановлении резервной ЛЭП 330 кВ, поврежденной днем ранее из-за обстрелов.

28 декабря 2022 г. – Сергей Кириенко, заместитель главы администрации Путина и глава наблюдательного совета Росатома, посетил Запорожскую АЭС для «контроля безопасности» и проверки условий работы сотрудников, которых российские СМИ стали называть «персоналом Росатома».

30 декабря 2022 г. – На станцию доставлены 9 работающих на дизеле мобильных паровых котлов мощностью от 1 до 6,5 МВт для отопления площадки ЗАЭС и города Энергодара. На станции также имеются 20 резервных дизель-генераторов для обеспечения электропитания всех систем безопасности.

7 января 2023 г. – Восстановлена резервная ЛЭП 330 кВ, которая была снова отключена из-за повреждений, вызванных обстрелами 29 декабря. Для работы важнейших систем безопасности станции по-прежнему используется электроэнергия, получаемая по основной внешней ЛЭП 750 кВ.

3 февраля 2023 г. – Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Гросси выразил обеспокоенность снижением уровня воды в Каховском водохранилище на Днестре, которое обеспечивает воду для охлаждения Запорожской АЭС. Большой пруд-охладитель рядом с АЭС спроектирован для поддержания уровня воды выше Каховского водохранилища, поэтому снижение уровня воды в водохранилище не представляет непосредственной угрозы для работы станции.

7 февраля 2023 г. – Официальный представитель Росатома на Запорожской АЭС Ренат Карчаа заявил, что ведущееся Россией строительство сооружений, предназначенных для защиты основных объектов станции от обстрелов, «почти завершено».

10 февраля 2023 г. – Генеральный директор МАГАТЭ Рафаэль Гросси встретился с представителями российских властей в Москве, продолжая попытки установить зону ядерной и физической безопасности вокруг Запорожской АЭС. Также появилась информация о том, что уровень воды в Каховском водохранилище упал до самой низкой отметки за 30 лет. Украинская гидроэнергетическая компания Укрэнерго заявила, что российские военные намеренно спускают воду из водохранилища.

Также **10 февраля 2023 г.** – Энергоатом впервые сообщил о том, что на Запорожскую АЭС прибыло для работы неназванное количество специалистов с Калининской АЭС в России. Также было заявлено, что украинские специалисты на ЗАЭС отказываются обучать прибывших работников эксплуатации местных систем. В этом же пресс-релизе Энергоатом предупредил украинских сотрудников, что подписание контрактов с Росатомом будет расцениваться как «непосредственная помощь» российским оккупантам и «разрушит их будущее».

11 мая 2023 г. – Российские войска сообщили о планах эвакуировать из Энергодара около 3000 работников, большинство из которых подписали контракты с дочерней компанией Росатома, эксплуатирующей станцию. Директор МАГАТЭ Рафаэль Гросси назвал это перемещение в преддверии давно ожидаемого украинского контрнаступления «потенциально опасным», а Энергоатом заявил, что оно приведет к «катастрофической нехватке» квалифицированных специалистов на станции.

Харьковский физико-технический институт

6 марта 2022 г. – Харьковский физико-технический институт, где находится экспериментальный ядерный реактор для научных исследований и производства изотопов для медицинских и промышленных целей, поврежден в результате обстрелов 6 марта, а затем повторно 25 июня, однако повышения уровней радиации не зафиксировано. 24 февраля 2022 года реактор был переведен в глубокое подкритическое состояние (режим долгосрочного останова).

25 июня 2022 г. – Нанесен дальнейший ущерб зданиям и инфраструктуре института. Повреждены системы вентиляции, система охлаждения клистронной галереи ускорителя, дизель-генераторы аварийной системы электропитания и кладка главного здания реактора.

10 ноября 2022 г. – Миссия МАГАТЭ, прибывшая в институт, отметила тяжелые повреждения в результате обстрелов, но не обнаружила свидетельств каких-либо утечек радиации или нецелевого использования заявленных ядерных материалов.



Хмельницкая АЭС

Фото: RLuts

https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f2/Khnpp_2013_-_2.jpg

Хмельницкая АЭС

12 сентября 2022 г. – Хмельницкая АЭС, на которой работают два реактора ВВЭР-1000 и строятся еще два реактора той же модели, проинспектирована МАГАТЭ в рамках действующего Договора о нераспространении между Украиной и ООН. Работу провели инспекторы МАГАТЭ при участии Госатомрегулирования. Целью инспекции было подтвердить отсутствие незаявленных ядерных материалов и информации о конструкции ядерного объекта, предоставленной Украине в соответствии с Договором.

15 ноября 2022 г. – Хмельницкая АЭС полностью отключена от украинской энергосистемы в результате ракетных ударов. 1й и 2й энергоблоки остановлены, а обеспечение их собственных нужд переведено на резервные дизель-генераторы.

23 ноября 2022 г. – Энергоатом сообщил, что из-за снижения частоты тока в украинской энергосистеме Ровенская, Южно-Украинская и Хмельницкая АЭС автоматически отключены от сети.

9 декабря 2022 г. – Станцию посетила делегация МАГАТЭ для оценки ситуации с ядерной безопасностью и возможных материальных нужд.

23 декабря 2022 г. – МАГАТЭ объявило о планах развернуть постоянную миссию на станции для обеспечения технической поддержки и помощи при необходимости.

20 января 2023 г. – МАГАТЭ объявило о начале работы своей миссии поддержки на Хмельницкой АЭС.



Ровенская атомная электростанция

Фото: Yanat

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rivne_NPP_-_2011.jpg

Ровенская АЭС

22 июля 2022 г. – Ровенская АЭС, на которой работают два реактора ВВЭР-440 старой модели и два реактора ВВЭР-1000, проинспектирована МАГАТЭ в рамках действующего Договора о нераспространении между Украиной и ООН. Работу провели инспекторы МАГАТЭ при участии Госатомрегулирования. Целью инспекции было подтвердить отсутствие незаявленных ядерных материалов и информации о конструкции ядерного объекта, предоставленной Украине в соответствии с Договором.

15 ноября 2022 г. – Ровенская АЭС потеряла подключение к одной из своих ЛЭП 750 кВ. В результате этого выходная мощность станции уменьшилась, а один из четырех реакторов автоматически был отключен от сети и остановлен. Чтобы продолжить обеспечение энергосистемы Украины в прежнем объеме, на станции увеличена мощность одного из оставшихся реакторов.

23 ноября 2022 г. – Энергоатом сообщил, что из-за снижения частоты тока в украинской энергосистеме Ровенская, Южно-Украинская и Хмельницкая АЭС автоматически отключены от сети.

24 ноября 2022 г. – Подключение станции к энергосистеме восстановлено.

9 декабря 2022 г. – Станцию посетила делегация МАГАТЭ для оценки ситуации с ядерной безопасностью и возможных материальных нужд.

17 января 2023 г. – На объекте начала работать миссия поддержки, организованная МАГАТЭ.

Южно-Украинская АЭС

19 сентября 2022 г. – В результате обстрела произошел взрыв возле Южно-Украинской АЭС, на которой работают три реактора ВВЭР1000. Повреждены три ЛЭП, но не те, которые соединяют станцию с единой энергосистемой, и выбиты окна на объекте. Все три реактора продолжили работу.

3 ноября 2022 г. – Станция потеряла подключение к одной из трех ЛЭП 750 кВ, которые соединяют ее с единой энергосистемой. В результате этого выходная мощность одного из трех реакторов уменьшена на 50%.

15 ноября 2022 г. – Станция полностью отключена от украинской энергосистемы в результате ракетных ударов.

23 ноября 2022 г. – Энергоатом сообщил, что из-за снижения частоты тока в украинской энергосистеме Ровенская, Южно-Украинская и Хмельницкая АЭС автоматически отключены от сети.

25 ноября 2022 г. – Подключение станции к энергосистеме восстановлено.

16 января 2023 г. – На объекте начала работать миссия поддержки, организованная МАГАТЭ.



Южно-Украинская АЭС. Стоп-кадр с веб-камеры.

Российский ракетный удар 19 сентября 2022 г.

https://en.wikipedia.org/wiki/South_Ukraine_Nuclear_Power_Plant

Заключение

Нарушить всю систему ядерной энергетики в одной из самых зависимых от нее стран мира – безрассудная и опасная идея, ставящая под угрозу безопасность миллионов людей далеко за пределами зоны боевых действий. И хотя все эти действия против украинских ядерных объектов могут на первый взгляд выглядеть случайными, со временем в них все яснее проявляется единый военный план.

Многочисленные интервью с бывшими работниками Запорожской АЭС в западных и украинских изданиях подтверждают предположение о том, что заинтересованные лица, связанные с Росатомом, помогали направлять российские удары по территории вокруг станции и по ведущим к ней линиям электропередачи с целью отключить станцию от украинской энергосистемы и обвинить в этом саму Украину.

«[Представители Росатома на станции] изучали электрические сети, линии электропередачи, наше оборудование и наши системы связи. Они подробно изучали их в течение недели, – рассказал газете Washington Post Олег Дударь, бывший руководитель службы эксплуатации ядерных реакторов и турбинного блока Запорожской АЭС. – А на следующей неделе объекты, которые они изучали, подверглись обстрелам и были отключены от сети. Мне кажется, они искали уязвимые места. У меня возникло впечатление, что они этим руководили».

Тот факт, что с конца августа по начало осени окрестности Запорожской АЭС подверглись особенно интенсивным обстрелам, выглядит подтверждением слов Дударя. Именно во второй половине лета присутствие сотрудников Росатома на станции стало широко известным благодаря репортажам СМИ и свидетельствам МАГАТЭ. К 12 сентября обстрелы стали настолько интенсивными, что Энергоатом и МАГАТЭ посчитали более безопасным просто остановить все реакторы на станции.

Хотя основной целью остановки станции было снизить возможность тяжелой радиационной аварии в случае попадания снарядов в здания реакторов, этим также была достигнута предполагаемая цель российской стороны – отключить от энергосистемы Запорожскую АЭС, которая производила пятую часть украинской электроэнергии. Сможет ли Россия – и планирует ли вообще – подключить станцию к своей энергосистеме, остается под большим вопросом. Такая технически сложная задача вряд ли выполнима в зоне активных боевых действий. Но на данный момент электроэнергия Запорожской АЭС недоступна украинцам – эта ситуация явно не случайна, и она способствует достижению целей Росатома.

Хмельницкая, Ровенская и Южно-Украинская АЭС также периодически отключались от сети в результате российских бомбардировок. Эти ракетные удары служили тем же целям, что и удары по Запорожской АЭС: изолировать атомные электростанции от украинской энергосистемы.



Запорожская АЭС. 29 марта 2023 г.

Фото: Fredrik Dahl / IAEA

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rafael_Mariano_Grossi_tours_Zaporizhzhya_NPP_\(02011534\)_52780479312.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rafael_Mariano_Grossi_tours_Zaporizhzhya_NPP_(02011534)_52780479312.jpg)

Украинский эксперт по ядерным технологиям Ольга Кошарная также писала в своем Telegram-канале и заявляла в интервью, что сотрудники Росатома помогали российским войскам размещать оружие на территории Запорожской АЭС, чтобы де-факто превратить ее в крепость, защищенную не стенами, а страхом ее разрушения и последующей ядерной катастрофы.

Есть основания полагать, что сотрудники службы безопасности Росатома могли быть задействованы в массовых задержаниях сотен украинских работников станции, которые, по словам Дударя и других свидетелей, неделями удерживались в подвалах и подвергались пыткам со стороны сотрудников ФСБ, в том числе с применением электрошока. Сначала задержания коснулись работников станции, симпатизирующих Украине, но со временем стали массово использоваться для того, чтобы принудить работников подписать контракты с Росатомом – об этом свидетельствуют Дударь, Энергоатом и другие источники.

В более широком смысле, участие Росатома в этой войне, особенно в событиях на Запорожской АЭС, дает ясное предостережение другим странам, которые полагаются на Росатом в вопросах строительства АЭС, поставок ядерного топлива и оказания технических услуг. В течение многих лет специалисты-экологи, в том числе «Беллона», предупреждали об агрессивной мировой энергетической экспансии России, в результате которой страны, оказываются в заложниках у Москвы. В том числе и те, где корпорация Росатом строит АЭС.

Росатом, выдающий иностранным правительствам кредиты для оплаты строительства своих реакторов, стал мощным инструментом, расширяющим сферы влияния Москвы и укрепляющим технологическую и экономическую зависимость стран, где он реализует свои проекты. Это ярко проявилось во время нынешних военных событий. Один из примеров такого влияния – Венгрия, которая строит два российских реактора ВВЭР1200 на 10миллиардный российский кредит и неизменно блокирует решения ЕС ввести санкции против Росатома.

Теперь, когда Росатому удалось в буквальном смысле взять в заложники украинскую АЭС, другие реакторы, которые он строит или обслуживает, могут с еще большей готовностью использоваться для политического давления. Это своего рода удавка, которая может затянуться в любой момент.

Приведенные выше, а также другие факты говорят о том, что участие Росатома в войне далеко не безобидное. Попытка силового захвата целой АЭС, удержание ее персонала в заложниках, разграбление объектов в Чернобыле и уничтожение энергетической инфраструктуры, необходимой для безопасной работы всех украинских АЭС, производятся с ведома и при непосредственном участии одной из крупнейших и самых успешных в мире ядерных корпораций.

BELLONA

Война в Украине: роль Росатома