

Краткое нетехническое резюме

по объекту:

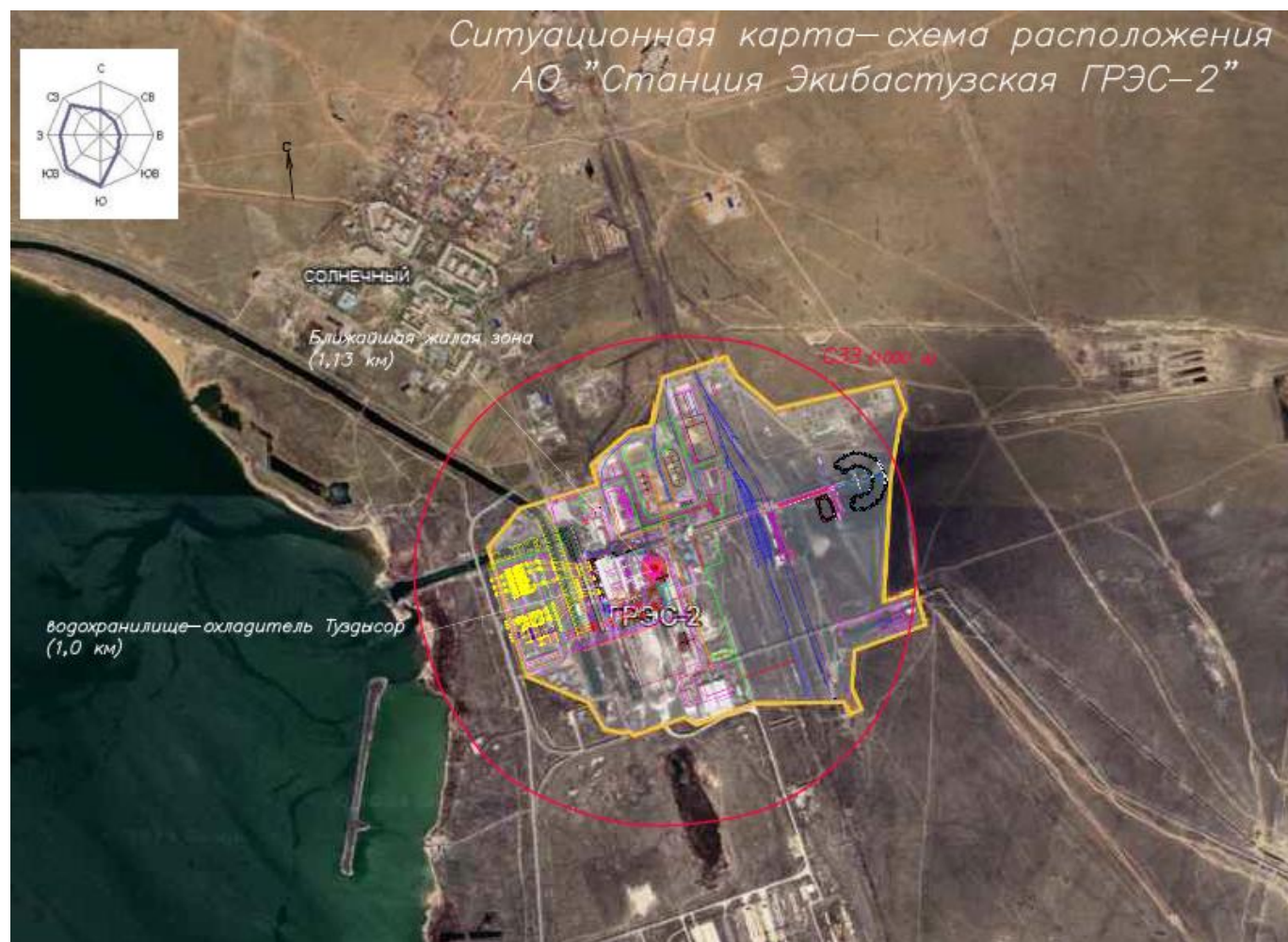
Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду

к технико-экономическому обоснованию

«Расширение и реконструкция Экибастузской ГРЭС-2 с установкой энергоблоков ст.№№3,4»

1. Описание предполагаемого места и затрагиваемой территории осуществления намечаемой деятельности

Место реализации объекта – Республика Казахстан, Павлодарская область, Экибастуз Г.А., Солнечная п.а., п. Солнечный, Промышленная зона ГРЭС-2, строение 1/1 АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2».



Работы по расширению и реконструкции Экибастузской ГРЭС-2 с установкой энергоблоков ст.№№3,4 планируется на территории действующей станции в пределах существующего земельного отвода. Общая площадь земельных участков для размещения объектов АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» составляет – 4620,3253 га, в том числе промплощадки электростанции – 151,7669 га.

Основная деятельность АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» заключается в производстве и передаче тепловой и электрической энергии.

Экибастузская ГРЭС-2 расположена в 13 км севернее ТОО «Экибастузская ГРЭС-1 имени Булата Нуржанова» и в 32 км северо-восточнее города Экибастуза Павлодарской области Республики Казахстан. Северо-западнее предприятия на расстоянии 1,13 км от дымовой трубы расположен поселок энергетиков Солнечный. Западнее СЭГРЭС-2 на расстоянии около 1 км находится водохранилище-охладитель станции Туздысор. К югу от промплощадки на расстоянии около 20 км проходит канал им. К. Сатпаева.

Ближайшим к АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» населенным пунктом является поселок Солнечный, который расположен на расстоянии 1,13 км от дымовой трубы предприятия в северо-западном направлении. Размер санитарно-защитной зоны СЭГРЭС-2 согласно санитарно-эпидемиологическому заключению №S.01.X.KZ35VBZ00007958 от 15.10.2019 г. составляет 1000 м и соответственно п. Солнечный не входит в санитарно-защитную зону электростанции. Поселок находится в административном подчинении Экибастузского городского акимата, был зарегистрирован с 1987 года в связи со строительством СЭГРЭС-2.

Лесов, сельскохозяйственных угодий, зон отдыха, водозаборов, граничащих с территорией промышленной площадки нет.

В геоморфологическом отношении район находится в Северной части Казахского мелкосопочника и представляет собой волнистую равнину с мелкими блюдцеобразными впадинами высохших озер. Район относится к подзоне типчаково-полынных и полынно-солончаковых полупустынь с преобладанием неполно и малоразвитых каштановых щебенчатых почв с проявлением солонцов и солончаков.

2. Наименование инициатора намечаемой деятельности

Наименование	Адрес	Телефон	БИН
АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2	Павлодарская область, Экибастуз Г.А., Солнечная п.а., п. Солнечный, Промышленная зона ГРЭС-2, строение 1/1	8-7187-22-75-01	000940000220

3. Краткое описание намечаемой деятельности

Целью проекта является расширение и реконструкция Станции Экибастузской ГРЭС-2 (далее СЭГРЭС-2) в Павлодарской области с установкой энергоблоков ст. №3,4.

ТЭО расширения и реконструкции СЭГРЭС-2 с установкой энергоблоков ст. №№3,4. рассматривались три варианта компоновки энергетического оборудования:

- 1 вариант с установленной мощностью – 500 МВт
- 2 вариант с установленной мощностью – 550 МВт
- 3 вариант с установленной мощностью – 636 МВт

Первый вариант не проходит по технико-экономическим показателям. Установленная мощность меньше, чем указана в Техническом задании на проектирование.

Третий вариант так же не имеет параметров для его реализации. Компоновка 3 варианта имеет нестандартные габаритные показатели и не вписывается в существующий машинный зал. Для его реализации требует переустройство всего главного корпуса с выносом сетей и коммуникаций. Это в свою очередь вызывает дополнительные затраты и снижает надежность работы всей станции в период реконструкции.

Вариант 2 является самым оптимальным, поскольку обеспечивает требуемый уровень

генерирующих мощностей при адекватных капитальных вложениях. В проектных решениях применяемое оборудование является взаимозаменяемым с существующим оборудованием станции.

Основные достоинства выбранного варианта:

- увеличение установленной мощности предприятия на 1100 МВт;
- повышение надёжности, безопасности, бесперебойного электроснабжения в регионе;
- благодаря современным технологиям ожидается снижение эксплуатационных затрат;
- покрытие дефицита мощности в Республике Казахстан в периоды осенне-зимнего максимума нагрузок на 30%;
- унификация с функционируемым оборудованием;
- получение дополнительных рабочих мест около 100 единиц.

В состав каждого энергоблока по рекомендуемому второму варианту расширения СЭГРЭС-2 входит: котел паровой типа Пп-1650-25,5-545КТ, прямоточный, Т-образной компоновки, паропроизводительностью 1650 т/ч, с параметрами острого пара $P_o=25,0$ МПа, $t_o=545^\circ\text{C}$; турбина паровая типа К-550-240 мощностью 550 МВт, с одним промперегревом; турбогенератор типа ТВВ-500-2УЗ мощностью 550 МВт с полным водяным охлаждением.

Общая установленная мощность АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» с таким составом основного оборудования составит 2100 МВт.

Проектируемые здания и сооружения планируется разместить на существующей территории СЭГРЭС-2 в пределах основной производственной площадки без остановки основного производства и с учетом спецификации производства, увязки с планировкой и застройкой, повышения эффективности использования территории.

Основными техническими решениями в ТЭО предусмотрены следующие виды работ:

- завершение строительства главного корпуса с установкой энергоблоков ст.№№3,4, вспомогательных зданий и сооружений;
- обследование строительных конструкций по незавершенной строительством части главного корпуса;
- обследование и восстановление эстакад железнодорожных путей в турбинное и котельное отделение со стороны временного торца;
- использование каркаса главного корпуса с частичным демонтажем, в зависимости от варианта состава основного оборудования, демонтаж фундаментов под оборудования блока №3;
- реконструкция второй мазутонасосной основного мазутохозяйства с установкой технологического оборудования;
- строительство теплой стоянки бульдозеров;
- реконструкция внутренних инженерных сетей, систем пожаротушения, очистных сооружений;
- установка мусороудерживающих и рыбоотпугивающих систем перед блочной насосной станцией, реконструкция систем шугоподавления.

4. Краткое описание воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду, количественные и качественные показатели эмиссий

Атмосферный воздух.

Реализация ТЭО строительства энергоблоков №3 и №4 предусматривается в 2 этапа:

1 этап – строительство энергоблоков ст.№3 и №4 с применением пылеочистки в электрофильтрах;

2 этап – строительство азото- и сероочистки на энергоблоках ст.№3 и №4.

Снижение выбросов окислов азота планируется путем использования специальных горелок и за счет применения технологии селективного некаталического восстановления (СНКВ), снижение выбросов диоксида серы путем использования системы интегрированной сухой пыле-сероочистки (NID системы). Данные мероприятия позволят снизить выбросы загрязняющих веществ до нормативных требования справочника НДТ.

Мероприятия по внедрению наилучших доступных технологий с использованием серо- и азотоочистки являются весьма дорогостоящими и поэтому было принято решение об их реализации вторым этапом строительства.

В связи с вышеизложенным в Отчете о возможных воздействиях рассмотрена реализация 1 этапа ТЭО строительства энергоблоков ст.№3 и ст.№4.

Согласно Протоколу заседания Энергетического совета при президенте Республики Казахстан от 03.05.2024 года и ответу Министерства экологии Республики Казахстан №02-28/1.3.1 от 28.06.2024 установлено, что применение сроков внедрения наилучших доступных технологий для энергоблоков ст.№3 и ст.№4 в соответствии с Программой повышения экологической эффективности с 2031 года, в настоящее время при строительстве энергоблоков №3 и №4 принять среднесуточные и среднегодовые технологические показатели для проектируемых энергоблоков в диапазоне для действующих установок согласно Постановлению Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161 «Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам».

При эксплуатации энергоблоков ст. №№3,4 на АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» осуществляются следующие операции, сопровождающиеся выделением загрязняющих веществ в атмосферу: работа котла, погрузка-разгрузка угля на существующем складе, работа тракта топливоподдачи, работа дизель-генератора, ДВС бульдозеров, мазутонасосная №2, устройство разогрева мазута.

Функционирование известкового хозяйства и склада аммиачной воды на данном этапе ТЭО не предусматривается, поэтому выбросы загрязняющих веществ от данных объектов не рассчитываются.

Используемое в проекте основное оборудование на повышенных параметрах, уже сейчас является более экологичным и экономичным, чем существующие энергоблоки станции №1,2, что приведено в таблице:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значение показателя	
			1,2 блок	3,4 блок
1	Удельный расход условного топлива на отпуск электроэнергии	г/т/кВтч	394,145	356,124
2	Коэффициент полезного действия (КПД)	-	90,3	90,3
3	Температура пара перед турбиной	°С	545,0	545,0
4	Давление пара перед турбиной	МПа	23,5	23,5

Удельные показатели эмиссий в окружающую среду от СЭГРЭС-2 на существующее положение и после реализации проекта приведены в таблице:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Значение показателя		
			Существующее положение	После реализации проекта	После реализации проекта
			(1,2 блок)	(1,2,3 блок)	(1,2,3,4 блок)
1	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:				
	- оксиды азота	г/кВтч	1,58	1,46	1,41
	- диоксид серы	г/кВтч	5,32	5,16	5,08
	- оксид углерода	г/кВтч	0,20	0,20	0,20
	- пыль	г/кВтч	1,20	0,93	0,83
2	Образование золошлаков	т/кВтч	0,000215	0,000204	0,000198

Ориентировочные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период эксплуатации приведены в таблицах:

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ с учетом эксплуатации энергоблока ст. №3		Выбросы ЗВ с учетом эксплуатации энергоблоков ст. №№3,4	
		г/с	т/г	г/с	т/г
0301	Азота (IV) оксид	187,4242	5116,645	374,3556	10233,2862
0304	Азот (II) оксид	30,4563	831,4548	60,8326	1662,909
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,0256	0,0002	0,0256	0,0002
0330	Серы диоксид	841,2938	23024,8862	1682,485	46049,7716
0333	Сероводород	0,00015	0,00588	0,00015	0,00588
0337	Углерода оксид	47,1214	1293,5311	93,8542	2587,0592
0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000000006	0,0000008	0,000000006
1325	Формальдегид	0,0074	0,00006	0,0074	0,00006
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,2064	1,22192	0,2064	1,22192
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0	0,1097	0	0,2194
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	96,4251	2605,967	189,8908	5161,1437
Итого без учета ДВС:		1202,960351	32873,821860006	2401,657751	65695,617160006

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы ЗВ с учетом эксплуатации энергоблока ст. №3		Выбросы ЗВ с учетом эксплуатации энергоблоков ст. №№3,4	
		г/с	т/г	г/с	т/г
0301	Азота (IV) оксид	187,42532	5116,64786	374,35672	10233,28906
0304	Азот (II) оксид	30,45648	831,45515	60,83278	1662,90935
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,02567	0,00034	0,02567	0,00034
0330	Серы диоксид	841,29401	23024,88659	1682,48521	46049,77199
0333	Сероводород	0,00015	0,00588	0,00015	0,00588
0337	Углерода оксид	47,12745	1293,54239	93,86025	2587,07049
0703	Бенз/а/пирен	0,0000008	0,000000006	0,0000008	0,000000006
1325	Формальдегид	0,0074	0,00006	0,0074	0,00006
2732	Керосин	0,0008	0,00149	0,0008	0,00149
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,2064	1,22192	0,2064	1,22192
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций (в пересчете на ванадий)	0	0,1097	0	0,2194
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO ₂) 70-20%	96,4251	2605,967	189,8908	5161,1437
Итого с учетом ДВС:		1202,968781	32873,838380006	2401,666181	65695,633680006

Анализ результатов расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках (на границе СЗЗ электростанции, в жилой зоне п.Солнечный, садово-огородные участки п.Солнечный, садово-огородные участки г.Экибастуз, канал им.Каныша Сатпаева), создаваемые при эксплуатации проектируемого объекта на АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» с учетом фоновых концентраций, составляют

менее 1ПДК, что удовлетворяет санитарно-эпидемиологическим требованиям к атмосферному воздуху.

Водные ресурсы.

В период эксплуатации энергоблока ст. №3 предусматривается увеличение численности рабочих, следовательно, увеличивается потребление воды хозяйственного качества на хозяйственные нужды обслуживающего персонала, работу душевых сеток, работу столовой. Ориентировочная потребность в воде хозяйственного качества определена в рамках ТЭО и составит 2618,15 м³/год.

В период эксплуатации проектируемого объекта вода технического качества из канала им. К. Сатпаева используется для приготовления химобессоленной воды для подпитки котлов и теплосети. Ориентировочная потребность в воде из канала им. К. Сатпаева для нужд энергоблоков ст. №3 и ст. №4 определена в рамках ТЭО и составит 6135,558 тыс. м³/год.

На производственные нужды также используется вода для нужд гидрозолаудаления. ТЭО предусматривается для этих нужд использование осветленной воды оборотной системы ГЗУ. Ориентировочная потребность проектируемых объектов в воде на нужды гидрозолаудаления, определена в рамках ТЭО и составит 27882,0 тыс.м³/год.

В период эксплуатации образуются хозяйственные и производственные сточные воды. Сброс хозяйственных сточных вод предусматривается в существующие сети электростанции затем на существующие очистные сооружения полной биологической очистки. После очистки сточные воды насосной станцией подаются в существующую систему внешнего гидрозолаудаления.

Производственные сточные воды образуются на ВПУ при приготовлении химобессоленной воды. Ориентировочный объем образования производственных сточных вод определен в рамках ТЭО и составит 1419 тыс.м³/год. Сточные воды отводятся в систему гидрозолаудаления по существующей на электростанции схеме.

Отходы.

При эксплуатации энергоблоков ст. №№3,4 образуются следующие виды отходов производства и потребления: золошлаки; отсев угля; отходы и лом черных металлов; отходы от сварки; отходы теплоизоляции; отработанная фильтрующая загрузка; промасленная ветошь; отработанные масла; отходы обмуровки котла; отходы резинотехнических изделий; нефтепродукты с нефтеловушки; отработанные аккумуляторы; использованные шины; твердые бытовые (коммунальные) отходы; медицинские отходы; ртутьсодержащие отходы (отработанные лампы).

В процессе эксплуатации золошлаки по существующей схеме без хранения системой гидрозолаудаления от блока ст. № 3 будут направляться на золоотвал станции.

Отсевы угля, отходы черных металлов, отходы от сварки, отходы теплоизоляции, промасленная ветошь, отработанные масла, отходы обмуровки котла, отходы резины, нефтепродукты с нефтеловушки, отработанные аккумуляторы, использованные шины, коммунальные отходы, отработанные масла, промасленная ветошь, отработанные ртутьсодержащие лампы и т.д. по существующей схеме предприятия будет осуществляться временное накопление в металлические контейнеры, емкости, ящики, мешки с последующим обращением согласно программе управления отходами предприятия.

Все отходы отдельно по каждому виду, которые образуются в процессе эксплуатации энергоблоков ст.№№3,4 по существующей схеме предприятия будут направляться на собственные накопители или передаваться в специализированные предприятия.

Ориентировочные данные об объемах накопления и захоронения отходов производства и потребления на период эксплуатации приведены ниже:

Наименование отходов	Образование отходов, тонн/год		Размещение, тонн/год		Передача сторонним организациям, тонн/год	
	(эн.№3)	(эн.№№3,4)	(эн.№3)	(эн.№№3,4)	(эн.№3)	(эн.№№3,4)
Всего	867793	1735585	867077	1734155	715	1431
в том числе отходов производства	867768	1735535	867077	1734155	690	1381
отходов потребления	25	50	-	-	25	50
Опасные отходы*						
Отработанная фильтрующая загрузка	3,06	6,12	-	-	3,06	6,12
Промасленная ветошь	1,27	2,54	-	-	1,27	2,54
Отработанные масла	53,3	106,5	-	-	53,3	106,5
Нефтепродукты с нефтеловушки	2	4	-	-	2	4
Отработанные аккумуляторы	1	2	-	-	1	2
Ртутьсодержащие отходы (отработанные лампы)	0,11	0,22	-	-	0,11	0,22
Медицинские отходы	0,0047	0,0093	-	-	0,0047	0,0093
Неопасные отходы						
Золошлаки	865660,1	1731320,2	865660,1	1731320,2	-	-
Отсев угля	779	1558	779	1558	-	-
Отходы и лом черных металлов	621,8	1243,6	-	-	621,8	1243,6
Отходы от сварки	0,0008	0,0015	-	-	0,0008	0,0015
Отходы теплоизоляции	174,2	348,4	174,2	348,4	-	-
Отходы обмуровки котла	452	904	452	904	-	-
Отходы резинотехнических изделий	12	24	12	24	-	-
Использованные шины	7,8	15,6	-	-	7,8	15,6
Твердые бытовые (коммунальные) отходы	25	50	-	-	25	50

Объемы образования отходов до и после реализации объекта по предприятию в целом приведены в таблице:

Общее количество образования отходов по АО «Станция Экибастузская ГРЭС-2» на 2024 год, т/год	Ориентировочный объем образования отходов от проектируемого объекта, т/год	Объем образования отходов по предприятию после реализации проекта, т/год
1818541	1735585	3554126

5. Краткое описание мер по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду

Меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду в процессе реализации проекта: доставка сыпучих материалов в период проведения строительных работ с использованием тентов; заправка и хранение спецтехники в период стройки в специализированных местах на твердом покрытие; усиленная гидроизоляция на этапе строительства подземных конструкций и сооружений; ременное накопление отходов в герметичной таре, установленной в специально оборудованных

местах с твердым покрытием; своевременный вывоз накопившихся отходов для размещения и утилизации в места соответствующие экологическим нормам и т.д.; установка электрофильтров, которые обеспечивают очистку от золовых частиц; оборудование котла автоматической системой контроля концентрации вредных выбросов уходящих дымовых газов; оборудование вагоноопрокидывателя аспирационной установкой; применение пылеподавления золовых пляжей на золоотвале методом связывания золы глинистой суспензией, подаваемой в золопроводы; использование оборотной системы водоснабжения для охлаждения оборудования энергоблоков (циркуляционная система технического водоснабжения с наливным водохранилищем-охладителем); учет дополнительного расхода воды из канала К.Сатпаева существующими приборами учета; устройство маслосборников для аварийного сбора маслосточков; покрытие высокотемпературного оборудования и трубопроводов, а также трубопроводов воздушных компрессоров тепловой и теплоакустической изоляцией; установка ограничителя давления на электрофильтре для снижения расхода воды в режиме его частичной нагрузки; использование очищенной воды после локальных очистных сооружений мойки автотранспорта в системе оборотного водоснабжения; покрытие непосредственно цилиндров турбин специальной теплоакустической изоляцией. Эксплуатация оборудования в соответствии с техническими регламентами и инструкциями, наличие плана действий персонала в аварийных ситуациях, высокая эксплуатационная надежность материалов при минимальном техническом обслуживании способствуют снижению вероятности возникновения аварийных ситуаций, в случае их возникновения, оперативной ликвидации, кратковременности и незначительным масштабам.