



**Организация процедуры Контроля работ и
изоляции источников энергии**

Новокуйбышевск
АО «Новокуйбышевский НПЗ»



Оценка риска при производстве работ (уровни)

Оценка риска при
производстве работ

Оценка риска уровня 1
идентификация опасностей, оценка
риска и разработка мер управления
при проведении

Высокорисковые работы, работы с повышенным риском, включая, но не ограничиваясь: все виды ремонтных работ, проводимых на технологических объектах Общества, нестандартные работы, которые необходимо проводить с временным отступлением от действующих правил и инструкций, работы, на которые инструкции и правила отсутствуют, работы, связанные с невозможностью обеспечить минимальное стандартное отключение энергетических систем

Оценка риска уровня 2
идентификация опасностей,
дополнительная оценка риска и
разработка мер управления при
проведении

Работы повышенной опасности, осуществляемые по нарядам-допускам в соответствии с требованиями действующих законодательных и нормативно правовых актов РФ, а также внутренних локальных актов Общества. К данным работам относятся: огневые работы, газоопасные работы, ремонтные работы, земляные работы, работы в действующих электроустановках и др.

Оценка риска уровня 3
идентификация опасностей, оценка
риска и разработка мер управления
при проведении

Работы по процедурам, стандартные, периодически повторяющиеся работы, проводимые обслуживающим персоналом в рамках исполнения своих должностных обязанностей, инструкций по рабочим местам и технологических регламентов, характеризующиеся аналогичными условиями, постоянством места и характера работ, определенным составом исполнителей и периодичностью



Оценка риска уровня 3

ОЦЕНКА РИСКА УРОВНЯ 3

по _____ цеха № _____
(наименование объекта)

№ № пп	Вид работ (этапы)	Место проведения работ	Риск (источник опасности)	Существующие меры управления	Оценка риска (низкий/ средний)	Дополнительные меры управления (для значимых рисков)
1	2	3	4	5	6	7

Ответственность за организацию и качество проведения ОР-3 возлагается на руководителя СП, введенье которого находится объект, на котором планируется проведение работ. Руководитель СП определяет перечень лиц, участвующих в проведении оценки риска.

ОР-3 проводится руководителем объекта по своему объекту в соответствии с п.5.1-5.14 методических указаний. Количество участников оценки риска руководитель объекта определяет самостоятельно из числа наиболее опытных специалистов и работников объекта.

Заполненный «Бланк ОР-3» подписывается всеми членами группы по оценке риска в таблице «Оценку риска провели, меры безопасности разработали», согласовывается (при необходимости) представителями УПБОТ, 5ВГСО, УПБ и АСР ООО «РН-ПБ» и утверждается руководителем СП.

Результаты ОР-3 доводятся под подпись до всего персонала объекта, по которому он разработан, и используются ими при выполнении работ, для которых проведена данная оценка риска.

Пересмотр и актуализация Бланка ОР-3 проводится руководителем объекта **не реже одного раза в год**, а также в случаях, указанных в п. 3.7. настоящих методических указаниях.

Бланк оценки риска ОР-3 размещен на [ресурсе](#).

Оценка риска уровня 2



БЛАНК ОЦЕНКИ РИСКА УРОВНЯ 2 (является неотъемлемой частью наряда-допуска)

УТВЕРДИЛ	Ф.И.О.	Должность	Подпись	Дата
----------	--------	-----------	---------	------

Описание выполняемой работы:

Дата проведения анализа:

Вид работ:

Номер наряда-допуска:

Место проведения работ:

(Отделение, цех, участок, установка, аппарат, здание, сооружение)

Риск (источники опасности)	Меры управления по снижению риска	Отметка о выполнении	
		Да	Нет
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Вновь выявленные риски	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ОР-2 проводится в течение 24 часов до начала проведения работ руководителем объекта, на территории которого предполагается проведение работ, совместно с ответственным за подготовку объекта к проведению работ и ответственным за безопасное проведение работ, а также при необходимости с непосредственным исполнителем работ в соответствии с п.5.1-5.14 Методических указаний.

Используется в инструктаже исполнителей каждый раз перед производством работ, вплоть до ее окончания либо изменения условий работы.

Результаты ОР-2 заносятся в наряд-допуск на РПО (газоопасные, огневые, ремонтные, земляные, работы на высоте) в пункты «Мероприятия по подготовке объекта к проведению работ», «Мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ», или при необходимости допускается внесение результатов и оформление в «Бланк ОР-2» по форме, указанной в [Приложении 6](#) Методических указаний.

В случаях изменения условий работы проводится повторная оценка рисков с соответствующим заполнением формы ОР Уровня 2.

Бланк оценки риска ОР-2 размещен на [ресурсе](#).



Оценка риска уровня 1

БЛАНК ОЦЕНКИ РИСКА УРОВНЯ 1 (является неотъемлемой частью наряда-допуска)

Описание выполняемой работы:		Ф.И.О.		Должность		Подпись		Дата			
Дата проведения анализа:		ОР Уровня 3 №		Утвердил:							
Место проведения работы:											
№№ пп	Риск (источник опасности)	Существующие меры управления	Первичная ОР		Дополнительные меры управления по снижению риска	Ответственный исполнитель	Срок	Повторная ОР		Отметка о выполнении	
			Т	В				Т	В	да	нет
										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Вновь выявленные риски											
										<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Для проведения ОР-1 создаются группы по оценке риска. Руководителями групп могут назначаться руководители АО «НК НПЗ» не ниже уровня Главного инженера.

Руководители групп по оценке риска самостоятельно определяют их состав для каждой оценки риска Уровня 1. Количество участников группы и их состав в большинстве случаев определяется типом поставленной задачи и может меняться, но, в любом случае, количество участников группы ОР-1 должно быть не менее трёх человек. Представители УПБОТ включаются в состав группы ОР-1 в обязательном порядке.

Если по результатам первичной оценки уровень риска будет определен как средний, высокий или критический, то должны быть разработаны дополнительные меры управления по снижению риска или поддержания его на приемлемом (допустимым) уровне.

В состав группы по оценке риска Уровня 1 в обязательном порядке включается ответственный за безопасное проведение работ в целях определения наиболее практичных и безопасных приемов выполнения операций.

ОР-1 проводится не раньше чем за 48 часов до начала работ. Это необходимо для более качественного проведения оценки риска, обеспечения необходимых ресурсов и резерва времени на выполнение разработанных мер управления. Наиболее предпочтительным является вариант, когда ОР-1 по данной работе будет проведена до момента их включения в еженедельный график работ.

Бланк оценки риска ОР-1 размещен на [ресурсе](#).



ВЫБОР РАБОТЫ – отбор проб обессоленной нефти

Что из себя представляет данная работа:

Отбор проб обессоленной нефти производится ежедневно оператором обслуживающим блок ЭЛОУ установки АВТ цеха первичной переработки нефти в рамках исполнения своих должностных обязанностей с целью последующего определения содержания воды и хлористых солей в нефти после прохождения процесса электрообессоливания и обезвоживания. Место отбора проб является постоянным и находится в закрытой насосной ЭЛОУ, пробоотборник расположен на выкидном трубопроводе насоса Н-20а (Н-39).

ПОЧЕМУ оценка риска уровня 3

Данная работа удовлетворяет следующим условиям:

является неотъемлемой частью технологического процесса, выполняется обслуживающим персоналом в рамках исполнения своих должностных обязанностей и инструкций по рабочим местам, характеризуется аналогичными условиями, постоянством места и характера работ, определенным составом исполнителей и периодичностью проведения.



Типовой перечень работ структурного подразделения

По каждому объекту производственного и вспомогательного СП должен быть разработан «Перечень работ СП»

Утверждается РВЗ по направлению деятельности

Работы с повышенным риском, которые необходимо проводить с временным отступлением от действующих правил и инструкций, работы, на которые инструкции и правила отсутствуют

РПО, осуществляемые по нарядам-допускам в соответствии с требованиями действующих законодательных и нормативно-правовых актов РФ, а также ЛНД АО «НК НПЗ».

Стандартные, периодически повторяющиеся работы, проводимые технологическим персоналом в рамках исполнения своих должностных обязанностей

УТВЕРЖДАЮ

(должность)

(подпись)

« ____ » _____ 20__ г.

Типовой перечень работ структурного подразделения

№№ П/П	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	КАТ.	УРОВЕНЬ ОЦЕНКИ РИСКА*	НПА, ЛНД, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ	РАЗРЕШИТЕЛЬНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ	ИИЗ	КОНТРОЛЬ
1	2	3	4	5	6	7	8
			Уровень 1. Высокорисковые работы				
			Уровень 2. Работы повышенной опасности (включая объекты капстроя)				
			Уровень 3. Работы по процедурам				

РАЗРАБОТАЛ:

Руководитель объекта _____ (подпись) _____ (ФИО)

Куратор цеха от УПБОТ _____ (подпись) _____ (ФИО)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УПБОТ _____ (подпись) _____ (ФИО)

Руководитель объекта _____ (подпись) _____ (ФИО)

Перечень работ разрабатывается руководителем или заместителем руководителя объекта производственного или вспомогательного СП совместно с куратором цеха от УПБОТ, по объекту которого разрабатывается данный перечень.

Согласовывается начальником УПБОТ, руководителем СП и при необходимости, если в перечень работ включены мероприятия по обеспечению газобезопасности или пожарной безопасности, с УПБ и АСР ООО «РН-ПБ», 5ВГСО

Идентификация опасностей (факторы, влияющие на опасности)



Характер выполняемой **работы**.

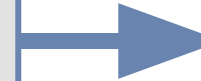
Время (ночью или днем),
сезон (зимой или летом), когда выполняется работа.

Кем выполняется работа (например, ученик или опытный работник).

Где выполняется работа (например, в замкнутом пространстве или на высоте).

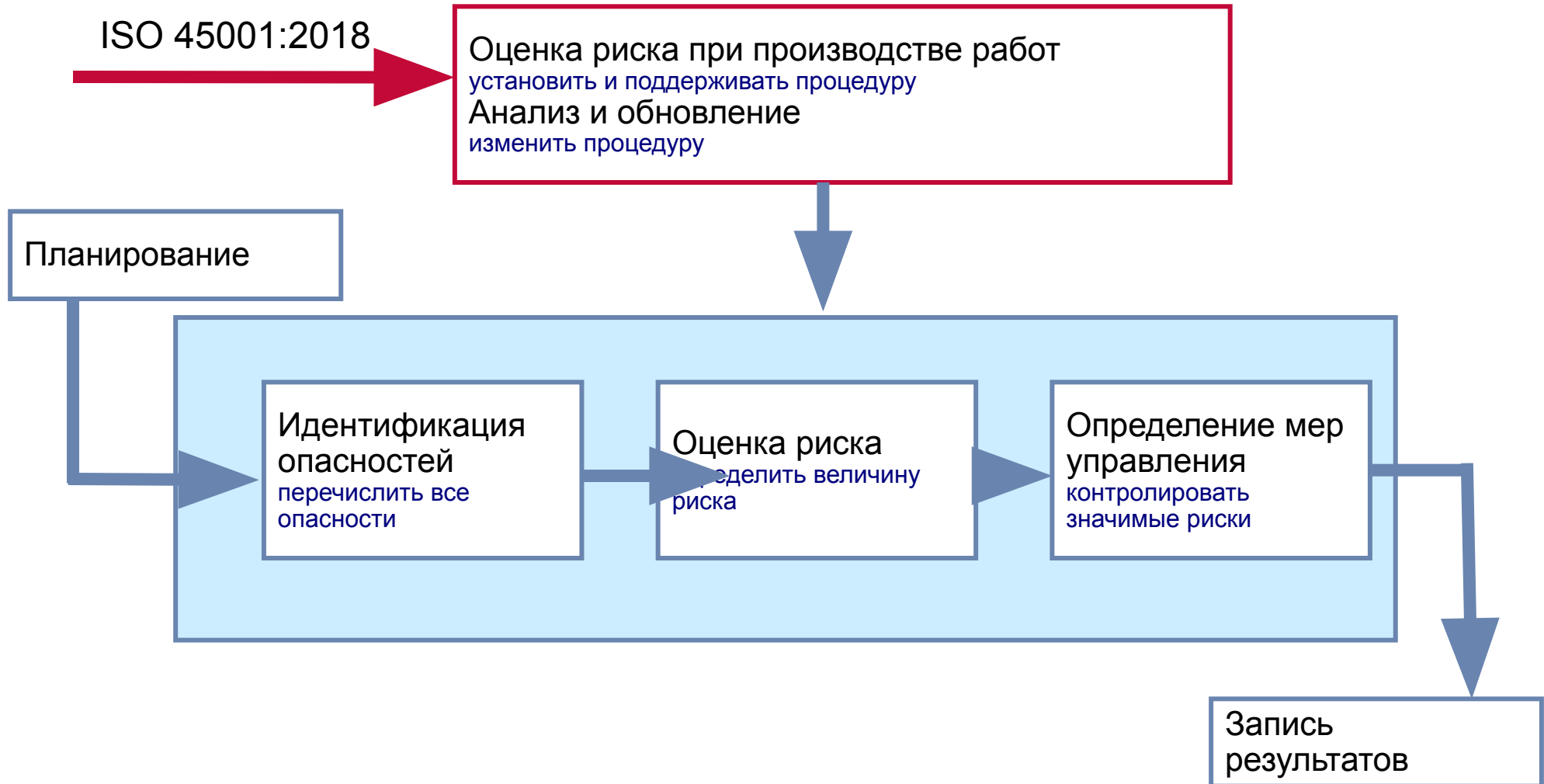
Каким образом выполняется работа на отдельных этапах, какова ее **интенсивность**.

Что будет использовано для выполнения работы (например, легковоспламеняющиеся, токсичные, коррозионные, взрывоопасные вещества) и т.д.



Идентификация опасностей
определить и учитывать факторы, влияющие на опасности

Оценка риска при производстве работ (структура)





НА ЭТАПЕ ПЛАНИРОВАНИЯ СЛЕДУЕТ:

1. **Определить работу (задание)** по которой необходимо провести оценку риска.
2. **Определить уровень оценки риска.**
3. **Определить состав участников** оценки риска.
4. Четко определить **цели и задачи** оценки риска.
5. **Определить и описать источники информации по работе (заданию).**
6. Указать **ограничения исходных данных и других обстоятельств**, мешающих полному и детальному проведению оценки риска
7. **Определить критерии допустимого риска.**



Планирование работ

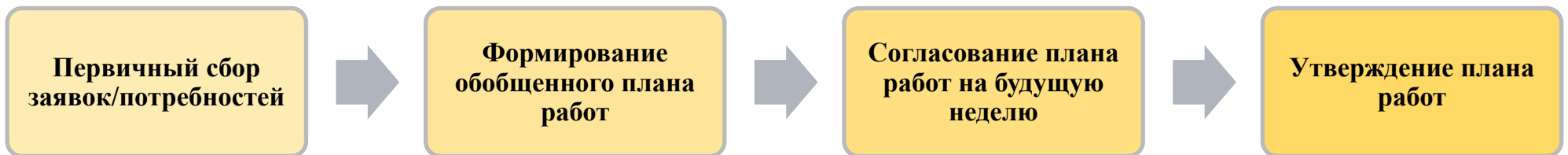
Этап «Планирование работ»

Планирование является ключевым этапом организации безопасного производства работ и включает в себя разработку графиков (мероприятий) с указанием сроков и ресурсов для их осуществления, планов работ.

Форма планирования разработана в формате Excel.

НЕДЕЛЬНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ РАБОТ																					
Период выполнения		01.07.2021 07.07.2021		СТАТИСТИКА ЗА НЕДЕЛЮ				КПЭ				ЭТАПЫ РАБОТ									
<div style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px; text-align: center;">Меню</div> <div style="background-color: #FFC107; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 5px;">Добавить плановую работу</div> <div style="background-color: #FF5722; color: white; padding: 5px; text-align: center; margin-top: 5px;">Добавить внеплановую работу</div>		Плановые работы	2	% внеплановых работ		50%	↓	Показатель должен стремиться к 0%		1	Оформление										
		Внеплановые работы	1	% выполнения графика		0%	↑	Показатель должен стремиться к 100%		2	Подготовка										
		Всего работ	3							3	Проведение										
		Завершенные плановые работы	0							4	Завершено										
		Незавершенные плановые работы	0							5	Срыв										
		Работы продолжаются	0																		
											ПЛАНИРОВАНИЕ										
											чт	пт	сб	вс	пн	вт	ср				
№	Организация	СП	Цех	Объект	Ответственный за подготовку	Ответственный за проведение	Описание работ	Наименование работ	Вид РПО	Согласование со смежными СП	Уровень оценки риска	Выезд рабочей группы	01.07	02.07	03.07	04.07	05.07	06.07	07.07	Примечания (условия выполнения работы)	
1	АО "Самаранефтегаз"																				
2	АО "Самаранефтегаз"																				
3	АО "Самаранефтегаз"																				

Схема планирования работ



- **Ответственный** – Механик ППР СП/ руководители подрядных организаций
- **Срок** – еженедельно (каждый вторник)

- **Ответственный** – Механик ППР СП
- **Срок** – еженедельно (каждую среду)

- **Ответственный** – руководитель СП
- **Срок** – еженедельно (каждый четверг)
- **Согласование** – УГМ, УМАИТ, служба главного энергетика, УПБОТ, УОКС (другие службы Общества по необходимости)

- **Ответственный** – руководитель СП
- **Срок** – еженедельно (каждый четверг)
- **Утверждение** – агрегирование информации



Планирование работ

Этап «Выполнение работ»

		ВЫПОЛНЕНИЕ																								Тип работ...	Статус выполнен	Примечания (причина невыполнения/причина проведения внеплановой работы)	Мероприятия, направленные на выполнение запланированной работы				
Статус НД	Текущий этап	пт				сб				вс				пн				вт				ср								чт			
		01.01		02.01		03.01		04.01		05.01		06.01		07.01		08.01		09.01		10.01		11.01		12.01									
		с 8-00 до 10-00	с 10-00 до 13-00	с 13-00 до 15-00	с 15-00 до 17-00	с 8-00 до 10-00	с 10-00 до 13-00	с 13-00 до 15-00	с 15-00 до 17-00	с 8-00 до 10-00	с 10-00 до 13-00	с 13-00 до 15-00	с 15-00 до 17-00	с 8-00 до 10-00	с 10-00 до 13-00	с 13-00 до 15-00	с 15-00 до 17-00	с 8-00 до 10-00	с 10-00 до 13-00	с 13-00 до 15-00	с 15-00 до 17-00	с 8-00 до 10-00	с 10-00 до 13-00	с 13-00 до 15-00	с 15-00 до 17-00	с 8-00 до 10-00	с 10-00 до 13-00	с 13-00 до 15-00	с 15-00 до 17-00	Плановая			

Внесение информации о результатах проведения РПО производится **ежедневно** по окончании работ. В случае срыва/переноса запланированной работы – необходимо сформировать «Мероприятия, направленные на выполнение запланированной работы».

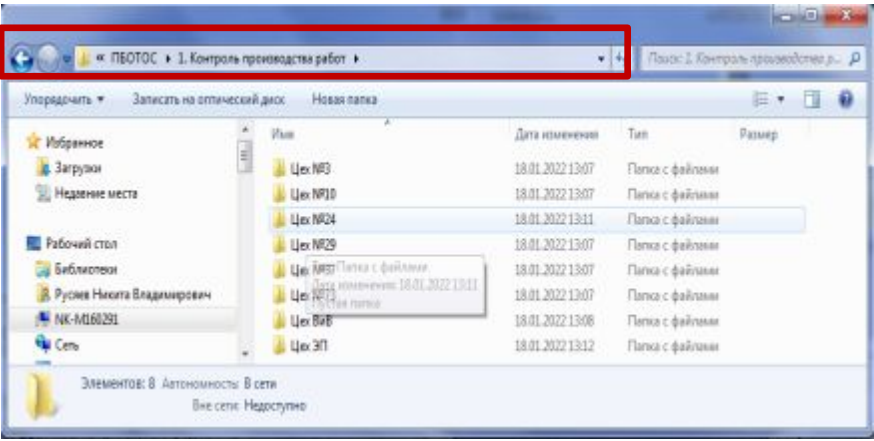
Перенос сроков проведения запланированных мероприятий допускается в случаях, если:

- произошла аварийная ситуация;
- погодные условия не позволяют провести данный вид работ;
- наступили форс-мажорные обстоятельства, при которых невозможно снизить критические риски до приемлемого уровня.

Сводный план работ по АО «НК НФЗ» размещается в «Сетевом ресурсе».



При необходимости еженедельно руководитель СП (цеха) организывает совещание по рассмотрению результатов планирования и выполнения недельного графика работ. Для участия в совещаниях могут привлекаться специалисты УГМ, УМАИТ, служба главного энергетика, УПБОТ, УОКС (другие службы Общества по необходимости)



Для обеспечения исполнительской дисциплины и обеспечения непрерывных улучшений существуют два стандартных КПЭ, которые берут за исходную точку утверждённый недельный план-график работ и оценивают результаты работы применительно к нему



Изоляция источников энергии

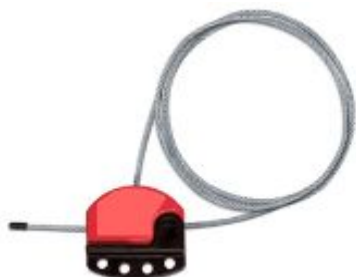
Процедура блокировки и информирования – это комплекс мер, направленный на предотвращение включения/срабатывания/движения какого-либо оборудования (или его элемента) и подачи энергии на него в то время, когда это может представлять угрозу для жизни и здоровья людей (когда люди находятся в опасной зоне).





Основные элементы

Блокиратор, блокирующее устройство – приспособление, которое позволяет зафиксировать устройство отключения энергии в безопасном положении.



Навесной замок – служит для запираания блокиратора или непосредственно устройства отключения энергии (при наличии встроенной блокировки).



Бирка – содержит информацию о виде работ, времени начала и окончания работ, ответственном лице и т.д.



Вспомогательные элементы

Групповой бокс – предназначен для хранения ключей от замков, которыми заблокированы источники опасной энергии при проведении ремонтных работ группой работников.



Замковый множитель – устройство, позволяющее устанавливать несколько замков на одной проушине.



Хранение



Переноска



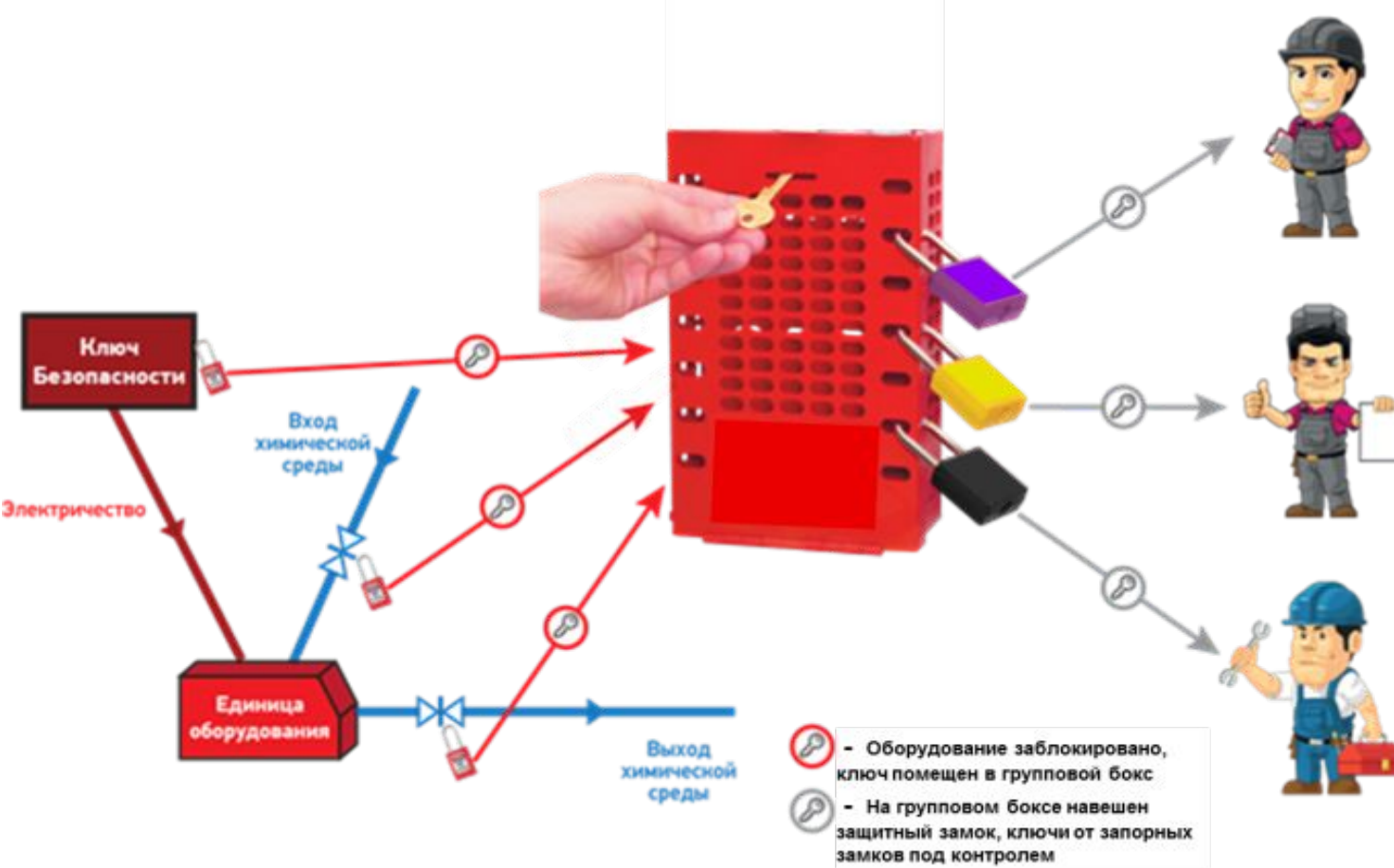


Принцип действия процедуры блокировки оборудования

Принцип действия групповой блокировки:

Запорный замок (на оборудование) = надежная фиксация оборудования

Персональный защитный замок (на групповой бокс) = гарантия безопасности



1. Все источники энергии фиксируются блокираторами и закрываются **запорными** замками Технологического персонала;
2. Ключи от **запорных** замков помещаются в групповой бокс.
3. Групповой бокс закрывается **защитными** замками Допускающего (ИТР объекта), и службой ПБОТОС.

Изоляция механических источников энергии



Изоляция механических источников энергии предназначена для исключения рисков травмирования работников и возникновения аварийных ситуаций в следствии ошибочного открытия запорной арматуры или снятия заглушки фланцевых соединений трубопроводов, на которых ведется работы и открытие снятие не допустимо в соответствии с технологическим процессом.

В качестве блокираторов механических источников энергии применяются

Блокиратор фланцевых соединений.
Устанавливается на фланцевые соединения в местах установки заглушек



Блокиратор тросовый. Устанавливается на запорные арматуры, отсекающие ремонтируемый участок трубопровода или ремонтируемое оборудование, или на запорные арматуры, закрытие которых недопустимо в соответствии с подготовительными мероприятиями или технологическим процессом



Станции для хранения блокираторов



Блокираторы механических источников энергии должны храниться на установках в модульный шкафах с выдвижными ящиками



Блокиратор электрических источников энергии



Изоляция электрических источников энергии предназначена для исключения риска ошибочного включения в работы выведенного в ремонт электрооборудования или электрооборудования, на котором проводятся какие-либо работы, не связанные с ремонтом, но пуск его запрещен условиями проведения работ. Место хранения блокираторов электрических источников энергии определено в ЦЭЭ.

В качестве блокираторов электрических источников энергии применяются

Блокиратор электрических автоматов со стандартным тумблером. Устанавливается на электрические автоматы с толщиной тумблера не более 12мм.

Блокиратор электрических автоматов со широким тумблером. Устанавливается на электрические автоматы с толщиной тумблера не более 12мм.

Блокиратор однофазных электрических автоматов

Блокиратор пусковых кнопок. Устанавливается на пусковые кнопки диаметром не более 22,5 мм.





ОПАСНО

**Не включать!
ОБОРУДОВАНИЕ
ЗАБЛОКИРОВАНО**

Блокиратор № _____

Наряд-допуск № _____

Лицо, установившее блокиратор:
ФИО: _____

Должность: _____

Тел.: _____

АО «НК НПЗ»

Указывается номер устанавливаемого блокиратора, на которую вывешивается данная бирка, согласно схемы наряд-допуска

Номер наряд-допуск по которому установлены блокираторы

ФИО лица установившего блокиратор

Должность лица установившего блокиратор

Номер телефона лица установившего блокиратор



ОПАСНО

Несанкционированное разблокирование влечет за собой дисциплинарную ответственность

Лицо, имеющее право разблокировать оборудование:

ФИО: _____

Должность: _____

Тел.: _____

ФИО (дублер): _____

Должность: _____

Тел.: _____

АО «НК НПЗ»

ФИО лица имеющего права разблокировать оборудование

Должность лица имеющего права разблокировать оборудование (начальник объекта, либо лицо его замещающее)

Номер телефона лица имеющего права разблокировать оборудование

ФИО (дублера) имеющего права разблокировать оборудование

Должность (дублера) имеющего права разблокировать оборудование (зам. начальника объекта, либо лицо его замещающее)

Номер телефона (дублера) имеющего права разблокировать оборудование



Порядок отключения источников энергии

Порядок изоляции источников энергии



В соответствии со схемой производства работ составить план отключения источников энергии с указанием отключения электрических источников энергии (при наличии), перечня перекрываемой запорной арматуры, перечня точек отглушение с указанием типа и параметра заглушек.

Источник энергии и номер блокиратора должны соответствовать схеме проведения работ. Блокираторы в плане отключения обозначаются А-1. Если блокираторы устанавливаются на несколько источников энергии (электрическая, механическая, химическая), то разные источники энергии обозначаются разными буквами «А», «Б», «Д». Если источник энергии не меняется, но меняются его показатели - температура, давление, плотность, то он обозначаются А₁, А₂, А₃, А₄ и т.д. в зависимости от количества показателей источника энергии.

План отключения источников энергии

Раздел 1: перечень точек отключения электрических источников энергии						
ИЭ	Номер на схеме	Описание точки отключения ИЭ	Подстанция	Положение в отключенном состоянии	БЛОКИРАТОР УСТАНОВЛЕН (номер блокиратора)	ТОЧКА ОТКЛЮЧЕНА Ф.И.О. ответственного
Д	Н-5	Ячейка питания электродвигателя насоса Н-5	ШП-1	Схема разобрана	Д-1	Подпись

Раздел 2: перечень точек отключения (технологических, механических) источников энергии (кроме электрических) и точек осуществления контроля (свидетелей)					
ИЭ	номер на схеме	Описание точки отключения ИЭ (запорная арматура, видимый разрыв) и мест контроля (свидетелей)	Положение в отключенном состоянии	БЛОКИРАТОР УСТАНОВЛЕН (номер блокиратора)	ТОЧКА ОТКЛЮЧЕНА, свидетели исправны Ф.И.О. ответственного
А	194	Задвижка ЭКЛ 100х16	Закрыто	А-2	
А	109	Задвижка ЭКЛ 100х16	Закрыто	А-3	
Б	241	Задвижка ЭКЛ 50х16	Закрыто	Б-2	
А	87	Вентиль ЭКС 25-160 (контроль)	Открыто	Не требуется	
А ₁	9	Клапан запорный 15х50мм 15х160	Открыто	Не требуется	
А ₂	9а	Вентиль ЭКС 15-160 (контроль)	Открыто	Не требуется	
А ₃	47	Задвижка ЭКЛ 100х40	Закрыто	А ₁ -1	
А ₄	45	Задвижка ЭКЛ 100х40	Закрыто	А ₁ -2	
А ₄	44	Задвижка ЭКЛ 50х40	Закрыто	А ₁ -3	

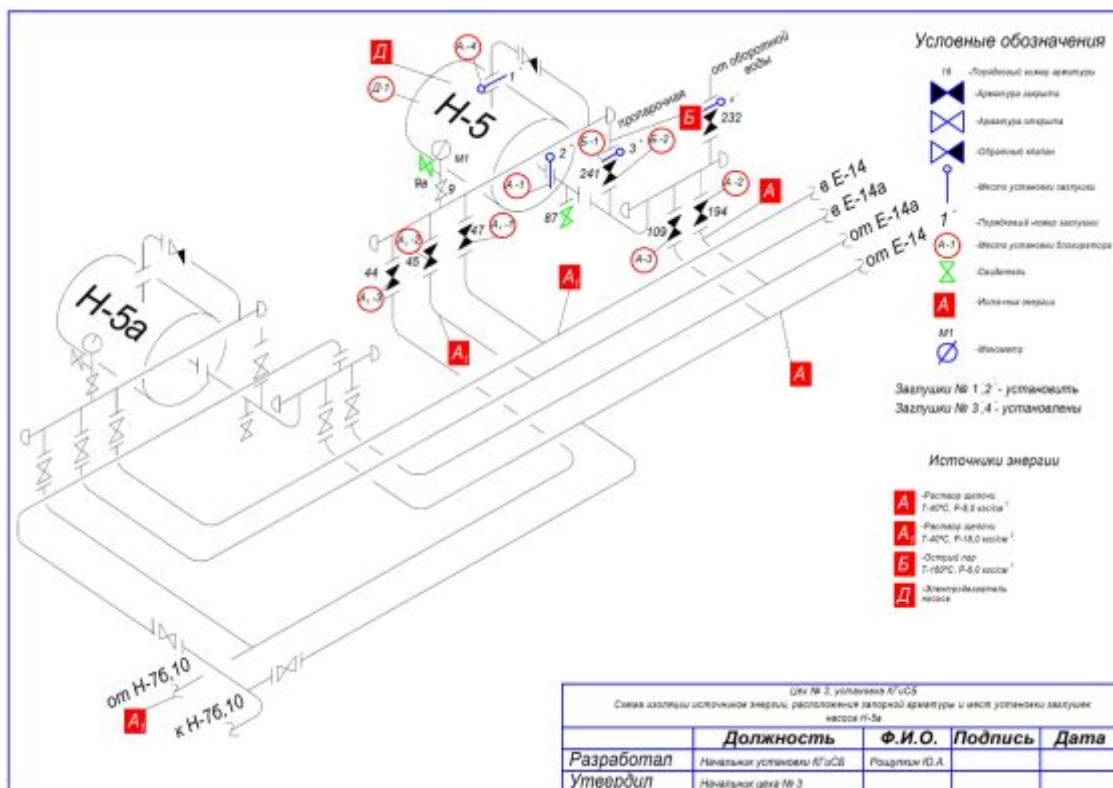
Источники энергии отключены, стравлены, контрольные точки (свидетели) определены и находятся в исправном состоянии, блокираторы на каждой точке отключения установлены, ключи от замков блокираторов убраны в ЛОТО-бокс, ЛОТО-бокс закрыт моим замком:

Ф.И.О.	Должность	Дата	Подпись

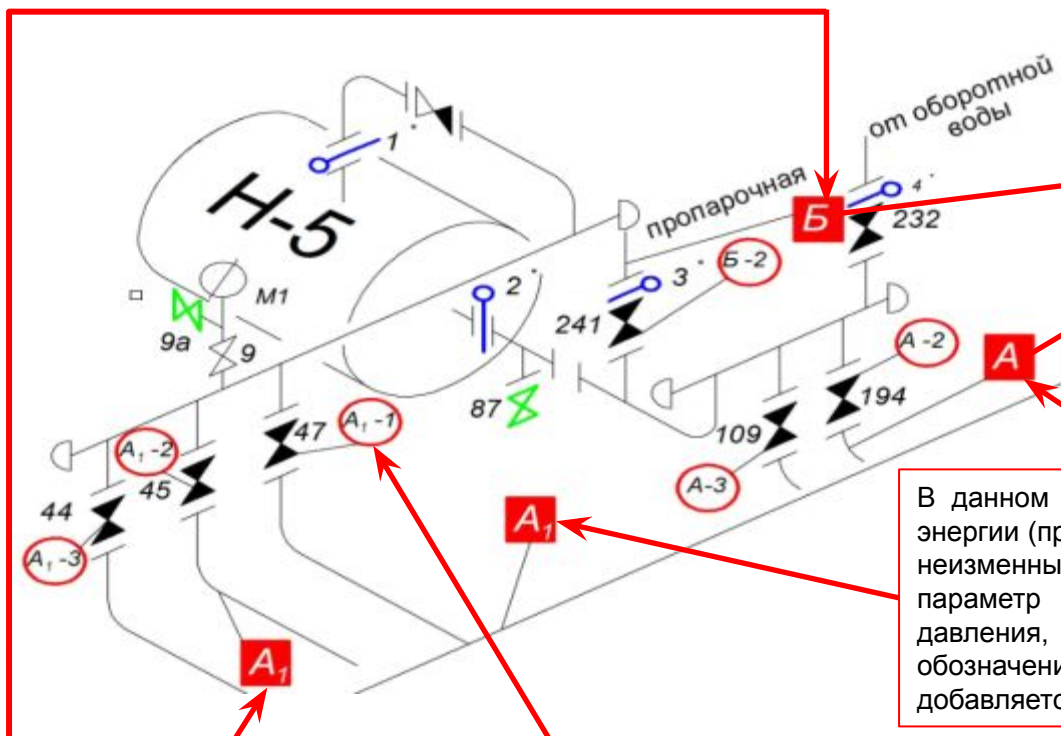
Раздел 3: перечень точек отглушения источников энергии (установка заглушек или устройство физического разрыва)						
ИЭ	Номер на схеме	Тип отглушения	Параметры заглушек (№, марка стали, Д, Р)	Доп. мероприятия	БЛОКИРАТОР УСТАНОВЛЕН (номер блокиратора)	ЗАГЛУШКА УСТАНОВЛЕНА, физический разрыв сделан Ф.И.О. ответственного
А ₄	1*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, Р-40 кгс/см ² , Д _в -50	-	А ₄ -4	
А	2*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, Р-16 кгс/см ² , Д _в -100	-	А-1	
Б	3*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, Р-16 кгс/см ² , Д _в -50	-	Б-1	

Источники энергии изолированы, блокираторы на каждой точке отглушения установлены и закрыты на замок, ключи от замков блокираторов убраны в ЛОТО-бокс, ЛОТО-бокс закрыт моим замком:

Ф.И.О.	Должность	Дата	Подпись



Разработка схемы изоляции источников энергии совместно с Планом отключения источников энергии



Источники энергии (ИЭ) указываются буквенными значениями А, Б, В, Г, Д и т.д.

В данном примере. Если источник энергии (продукт - щелочь) остается неизменным, но меняется его параметр температуры или давления, в этом случае буквенное обозначение ИЭ не меняется, добавляется индекс

Источники энергии

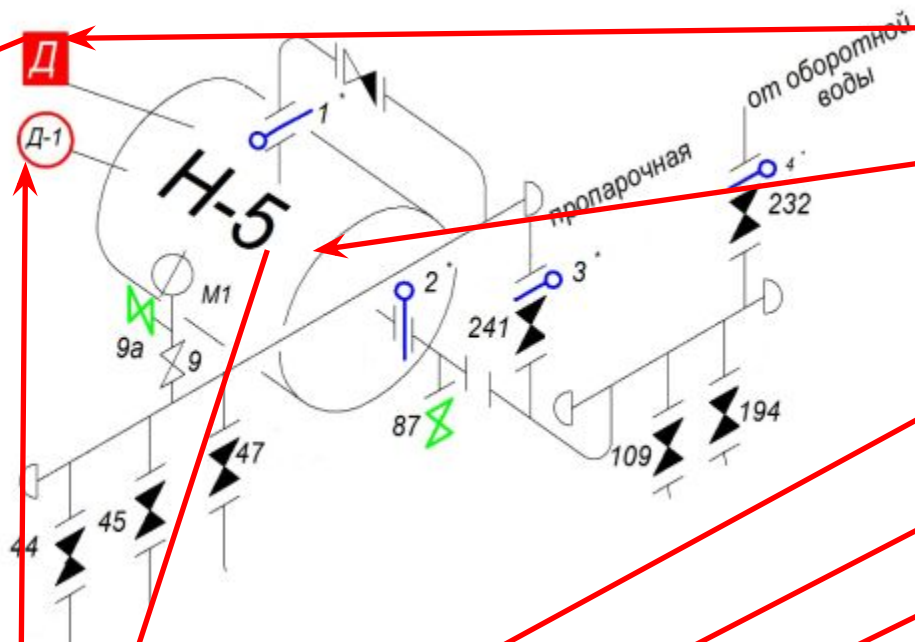
А	-Раствор щелочи Т-40°С, Р-8,0 кгс/см ²
А₁	-Раствор щелочи Т-40°С, Р-18,0 кгс/см ²
Б	-Острый пар Т-180°С, Р-6,0 кгс/см ²
Д	-Электродвигатель насоса

Если на месте проведения работ присутствуют несколько разных ИЭ(в данном примере щелочь и пар), то каждый ИЭ обозначается разными буквенными значениями

Устанавливаемые блокираторы обозначаются буквенно- и циферными значениями, к примеру А₁-1, где:

- А₁ – обозначение источника энергии, на котором устанавливается блокиратор;
- 2 – порядковый номер блокиратора, устанавливаемый на данном источнике энергии

Разработка схемы изоляции источников энергии совместно с Планом отключения источников энергии Раздел 1



Указываются электрические источники энергии (ИЭ)

Указываются номер на схеме электрического источника энергии

Указывается описание точки отключения электрического источника энергии, номера ячейки, или номера фидера.

Указывается наименование подстанции, где расположена точка отключения электрического источника энергии

Указывается положение в отключённом состоянии

Указывается номер блокиратора.
Пример: ИЭ – Б_г, то номер блокиратора Б - 1

Раздел 1: перечень точек отключения электрических источников энергии

ИЭ	Номер на схеме	Описание точки отключения ИЭ	Подстанция	Положение в отключенном состоянии	БЛОКИРАТОР УСТАНОВЛЕН (номер блокиратора)	ТОЧКА ОТКЛЮЧЕНА	
						Ф.И.О. ответственного	Подпись
Д	Н-5	Ячейка питания электродвигателя насоса Н-5	ШП-1	Схема разобрана	Д-1	<input type="text"/>	<input type="text"/>

После отключения источников питания и установки на него блокиратора ответственный исполнитель из числа электротехнического персонала ставит свою подпись в разделе 1 Плана отключения источников энергии.

Разработка схемы изоляции источников энергии совместно с Планом отключения источников энергии Раздел 2



Раздел 2: перечень точек отключения (технологических, механических) источников энергии (кроме электрических) и точек осуществления контроля (свидетелей)

ИЭ	Номер на схеме	Описание точки отключения ИЭ (запорная арматура, видимый разрыв) и мест контроля (свидетелей)	Положение в отключенном состоянии	БЛОКИРАТОР УСТАНОВЛЕН (номер блокиратора)	ТОЧКА ОТКЛЮЧЕНА, свидетели исправны	
					Ф.И.О. ответственного	Подпись
A	194	Задвижка ЗКЛ 100x16	Закрыто	A-2		
A	109	Задвижка ЗКЛ 100x16	Закрыто	A-3		
Б	241	Задвижка ЗКЛ 50x16	Закрыто	Б-2		
A	87	Вентиль ЗКС 25-160 (контроль)	Открыто	Не требуется		
A ₁	9	Клапан запорный 15с68нж 15x160	Открыто	Не требуется		
A ₁	9a	Вентиль ЗКС 15-160 (контроль)	Открыто	Не требуется		
A ₁	47	Задвижка ЗКЛ 100x40	Закрыто	A ₁ -1		
A ₁	45	Задвижка ЗКЛ 100x40	Закрыто	A ₁ -2		
A ₁	44	Задвижка ЗКЛ 50x40	Закрыто	A ₁ -3		

После перекрытия запорной арматуры (шиберов, заслонок и т.д.), отключения механических источников энергии (движущихся и вращающихся частей оборудования, машин и механизмов), установки блокираторов, запорных замков и биров на всех точках отключения, размещения ключей от запорных замков в LOTO-бокс **исполнитель работ из числа технологического персонала объекта ставит свою подпись напротив каждой точки, отключение и блокировку которой он производил.**

Указывается номер блокиратора.
Рекомендуется указывать в номере блокиратора букву соответствующую источнику энергии.
Например если ИЭ - А то номер блокиратора А - 1.
Если ИЭ - Б, то номер блокиратора Б - 1

Указывается положение задвижки в отключённом состоянии

Указывается описание точки отключения - запорной арматуры, видимый разрыв) и мест контроля (свидетелей)

Указывается номер задвижки на которой будет установлен блокиратор ЗКЛ

Указывается источник энергии, на которой будет установлен блокиратор ЗКЛ



- Источники энергии
- А** - Раствор щелочи
Т-40°С, Р-8,0 кгс/см²
 - А₁** - Раствор щелочи
Т-40°С, Р-18,0 кгс/см²
 - Б** - Острый пар
Т-180°С, Р-8,0 кгс/см²
 - Д** - Электродвигатель насоса

Разработка схемы изоляции источников энергии совместно с Планом отключения источников энергии Раздел 3



Раздел 3: перечень точек отглушения источников энергии (установка заглушек или устройство физического разрыва)

ИЭ	Номер на схеме	Тип отглушения	Параметры заглушек (№, марка стали, D_v , P)	Доп. мероприятия	БЛОКИРАТОР УСТАНОВЛЕН (номер блокиратора)	ЗАГЛУШКА УСТАНОВЛЕНА физический разрыв сделан	
						Ф.И.О. ответственного	Подпись
A ₁	1*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, P-40 кгс/см ² , D _v -50	-	A ₁ -4		
-	4*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, P-16 кгс/см ² , D _v -50	-	Не требуется		
Б	3*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, P-16 кгс/см ² , D _v -50	-	Б-1		
А	2*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, P-16 кгс/см ² , D _v -100	-	А-1		

После постановки заглушек или устройства физического разъединения (видимый разрыв), установки блокираторов, запорных замков и бирок на всех точках отглушения, размещения ключей от запорных замков в ЛOTO-бок, **ответственный за проведение работ** ставит свою подпись напротив каждой точки, отглушения и блокировку которой он производил.

Указывается тип отглушения «Меж фланцевая сертифицированная заглушка или фланцевая глухая/сферическая заглушка»

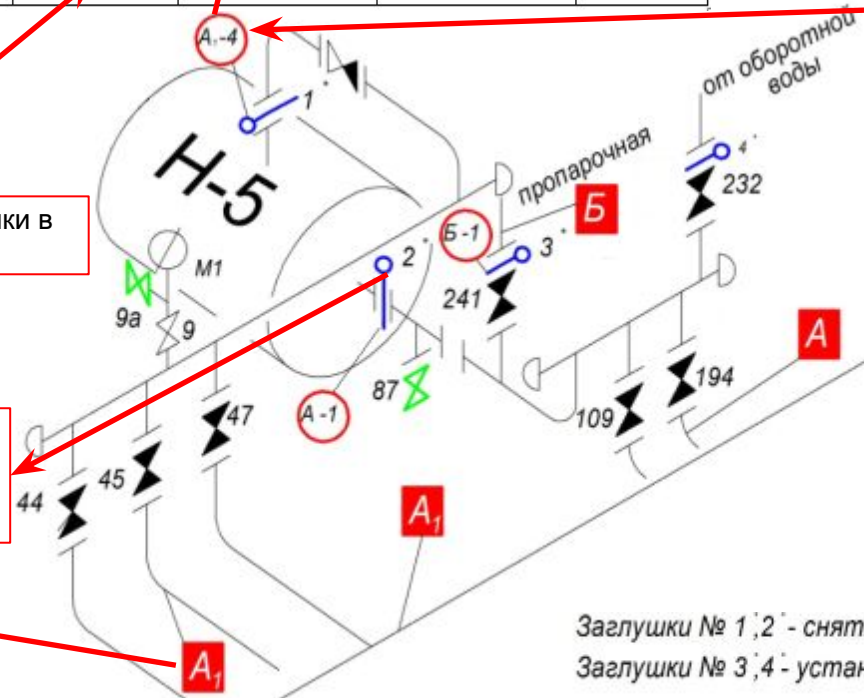
Указываются характеристики устанавливаемых заглушек

Указывается номер блокиратора. Рекомендуется указывать в номере блокиратора букву соответствующую источнику энергии. Например если ИЭ - А то номер блокиратора А - 1. Если ИЭ - Б, то номер блокиратора Б - 1

Указывается положение заглушки в рабочем состоянии

Указывается номер заглушки по схеме

Указывается источник энергии, на котором устанавливается заглушка



Источники энергии

- А** - Раствор щелочи T-40°C, P-8,0 кгс/см²
- A₁** - Раствор щелочи T-40°C, P-18,0 кгс/см²
- Б** - Острый пар T-180°C, P-6,0 кгс/см²
- Д** - Электродвигатель насоса

Заглушки № 1; 2 - снять
Заглушки № 3; 4 - установить

Разработка схемы изоляции источников энергии совместно с Планом отключения источников энергии Раздел 2,3



Раздел 2: перечень точек отключения (технологических, механических) источников энергии (кроме электрических) и точек осуществления контроля (свидетелей)

Источники энергии отключены, стравлены, контрольные точки (свидетели) определены и находятся в исправном состоянии, блокираторы на каждой точке отключения установлены, ключи от замков блокираторов убраны в LOTO-бокс, LOTO-бокс закрыт моим замком:

Ф.И.О.	Должность	Дата	Подпись
	Ответственный за проведение работ		
	Куратор цеха от УПБОТ		
	Начальник объекта		

После выполнения всех мероприятий по подключению источников энергии **ответственный за проведение работ и руководитель объекта ставят и представитель УПБОТ** свои подписи в таблице после раздела 2. тем самым подтверждая, что: «блокираторы установлены, заглушки согласно схемы установлены, сборка фланцевого соединения после монтажа заглушек проверено, запорная арматура в рабочем положении, свидетели закрыты и отглушены, электрическая схема разобрана, оборудование готово к приему продукта и (или) пуску в работу проведению работ».

Раздел 3: перечень точек отглушения источников энергии (установка заглушек или устройство физического разрыва)

Источники энергии изолированы, блокираторы на каждой точке отглушения установлены и закрыты на замок, ключи от замков блокираторов убраны в LOTO-бокс, LOTO-бокс закрыт моим замком:

Ф.И.О.	Должность	Дата	Подпись
	Начальник объекта		
	Куратор цеха от УПБОТ		

После выполнения всех мероприятий по отглушению источников энергии, перед началом работ по ремонту или техническому обслуживанию оборудования **руководитель объекта, на котором предполагается проведение работ и представитель УПБОТ запирают LOTO-бокс своим защитным замком и ставят подписи** в таблице после раздела 3 Плана тем самым подтверждая, что: «Источники энергии изолированы, блокираторы на каждой точке отглушения установлены и закрыты на замок, ключи от замков блокираторов убраны в LOTO-бокс, LOTO-бокс закрыт моим замком».

Без наличия подписи ответственных руководителей в таблице после раздела 3 Плана приступать к выполнению работ по ремонту или техническому обслуживанию данного оборудования ЗАПРЕЩЕНО.

Итоговый вариант разработанного Плана отключения источников энергии



План отключения источников энергии

Раздел 1: перечень точек отключения электрических источников энергии							
ИЭ	Номер на схеме	Описание точки отключения ИЭ	Подстанция	Положение в отключенном состоянии	БЛОКИРАТОР УСТАНОВЛЕН (номер блокиратора)	ТОЧКА ОТКЛЮЧЕНА	
						Ф.И.О. ответственного	Подпись
Д	Н-5	Ячейка питания электродвигателя насоса Н-5	ШП-1	Схема разобрана	Д-1		

Раздел 2: перечень точек отключения (технологических, механических) источников энергии (кроме электрических) и точек осуществления контроля (свидетелей)							
ИЭ	Номер на схеме	Описание точки отключения ИЭ (запорная арматура, видимый разрыв) и мест контроля (свидетелей)	Положение в отключенном состоянии	БЛОКИРАТОР УСТАНОВЛЕН (номер блокиратора)	ТОЧКА ОТКЛЮЧЕНА, свидетели исправны		
					Ф.И.О. ответственного	Подпись	
А	194	Задвижка ЭКЛ 1 00x16	Закрыто	А-2			
А	109	Задвижка ЭКЛ 1 00x16	Закрыто	А-3			
Б	241	Задвижка ЭКЛ 5 0x16	Закрыто	Б-2			
А	87	Вентиль ЭКС 25-160 (контроль)	Открыто	Не требуется			
А ₁	9	Клапан запорный 15сб8нж 15x160	Открыто	Не требуется			
А ₁	9а	Вентиль ЭКС 15-160 (контроль)	Открыто	Не требуется			
А ₁	47	Задвижка ЭКЛ 1 00x40	Закрыто	А ₁ -1			
А ₁	45	Задвижка ЭКЛ 1 00x40	Закрыто	А ₁ -2			
А ₁	44	Задвижка ЭКЛ 5 0x40	Закрыто	А ₁ -3			

Источники энергии отключены, стравлены, контрольные точки (свидетели) определены и находятся в исправном состоянии, блокираторы на каждой точке отключения установлены, ключи от замков блокираторов убраны в ЛOTO-бокс, ЛOTO-бокс закрыт моим замком:

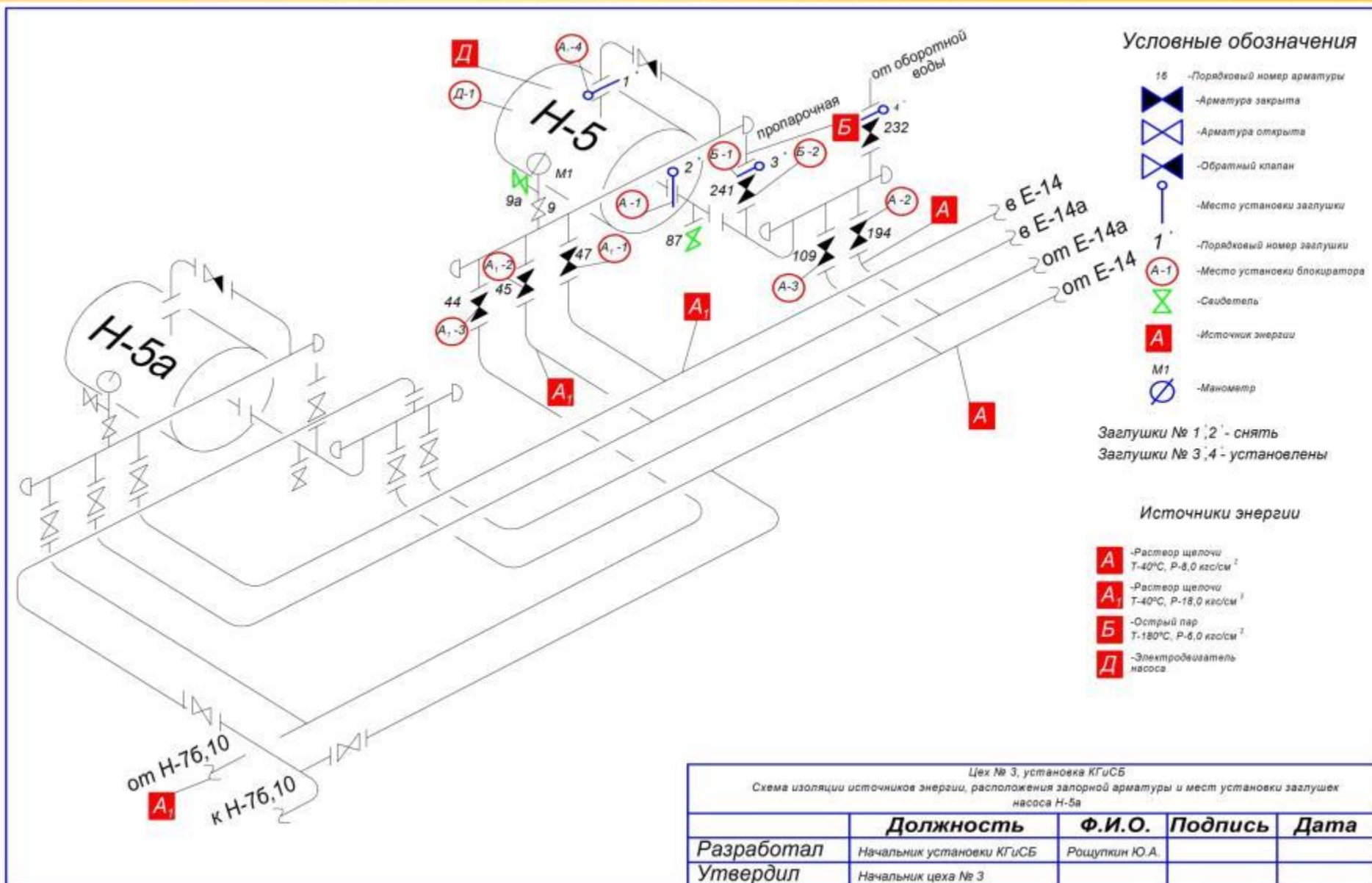
Ф.И.О.	Должность	Дата	Подпись

Раздел 3: перечень точек отглушения источников энергии (установка заглушек или устройство физического разрыва)							
ИЭ	Номер на схеме	Тип отглушения	Параметры заглушек (№, марка стали, D, P)	Доп. мероприятия	БЛОКИРАТОР УСТАНОВЛЕН (номер блокиратора)	ЗАГЛУШКА УСТАНОВЛЕНА физический разрыв сделан	
						Ф.И.О. ответственного	Подпись
А ₁	1*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, P-40 кгс/см ² , D _г -50	-	А ₁ -4		
-	4*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, P-16 кгс/см ² , D _г -50	-	Не требуется		
Б	3*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, P-16 кгс/см ² , D _г -50	-	Б-1		
А	2*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, P-16 кгс/см ² , D _г -100	-	А-1		

Источники энергии изолированы, блокираторы на каждой точке отглушения установлены и закрыты на замок, ключи от замков блокираторов убраны в ЛOTO-бокс, ЛOTO-бокс закрыт моим замком:

Ф.И.О.	Должность	Дата	Подпись

Итоговый вариант разработанной схемы изоляции источников энергии



Порядок изоляции источников энергии



Шаг 3. Выполнить подготовительные мероприятия, предусмотренные нарядом-допуском, по остановке оборудования/трубопровода. После остановки оборудования выполнить операции по отключению источников энергии в следующей последовательности:

1

- **Отключить электрические источники энергии с последующей установкой блокиратора электрических автоматов/кнопочных постов.**

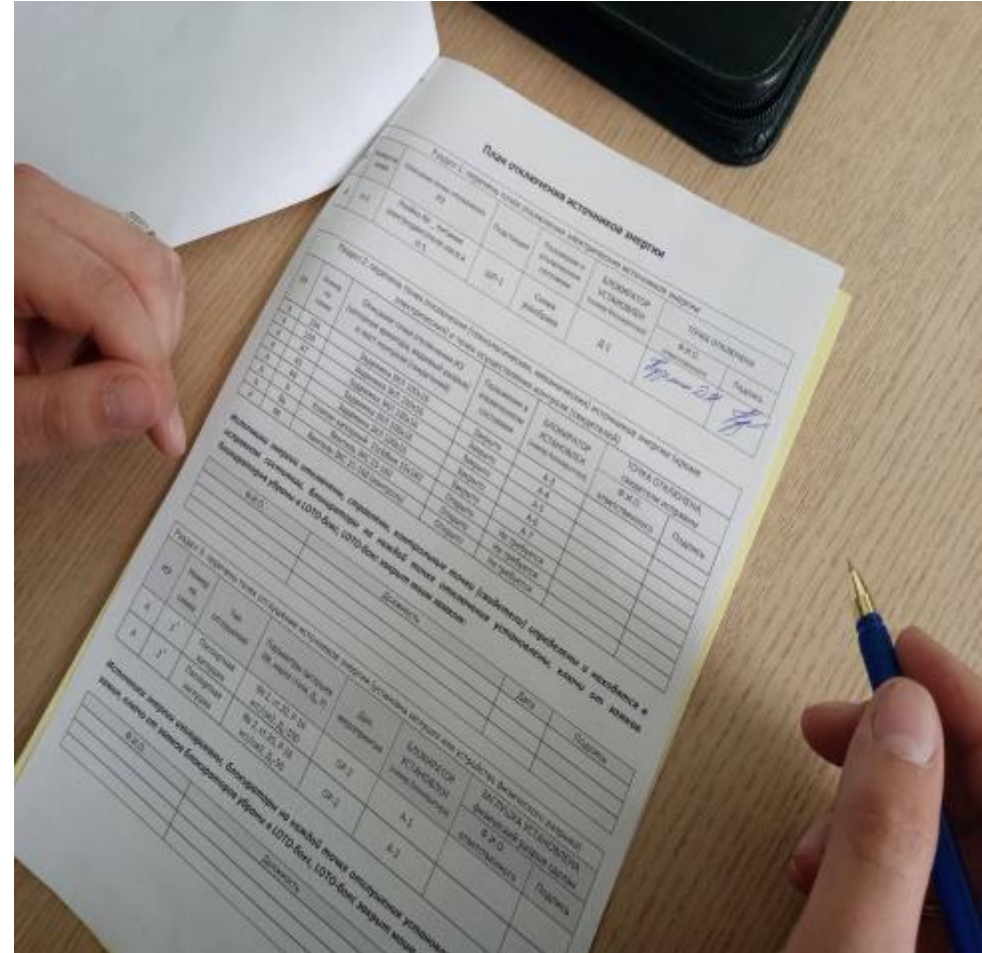
2

- **Перекрыть запорную арматуру с последующей установкой тросового блокиратора.**

Порядок изоляции источников энергии



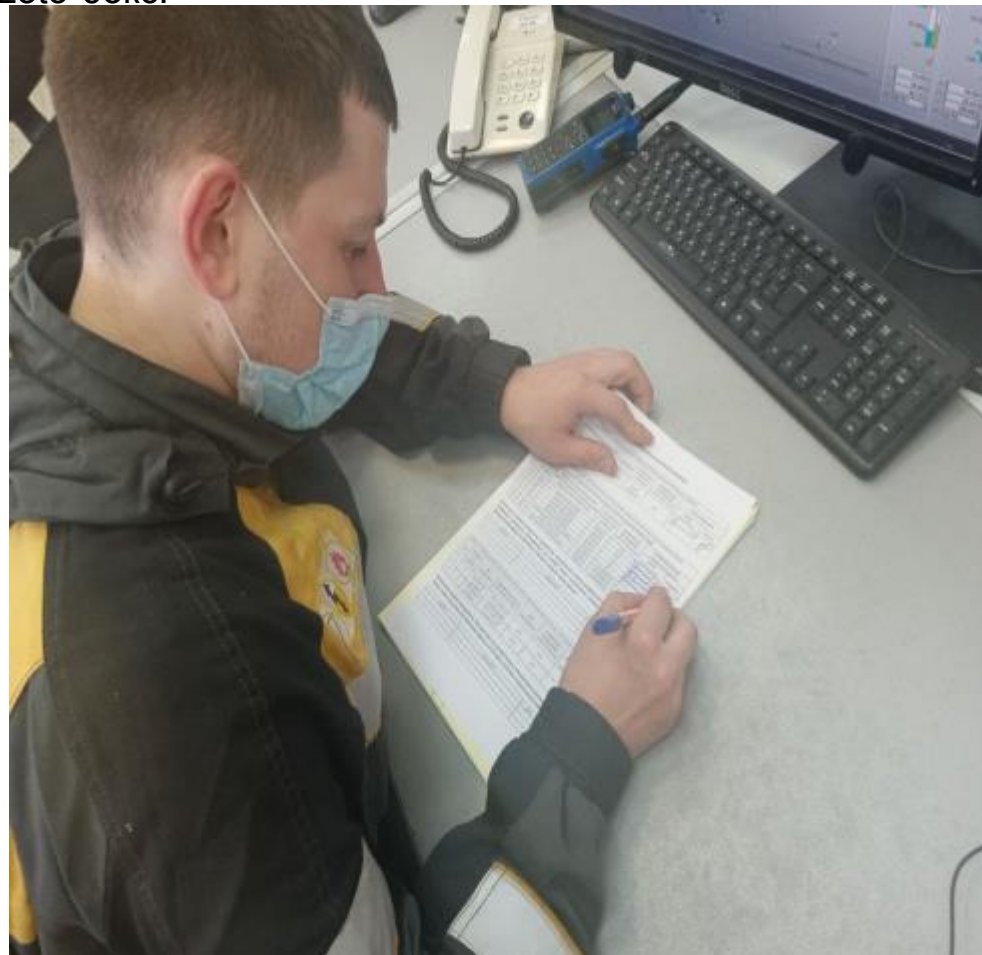
Отключить электрический источник энергии с последующей установкой блокиратора электрических автоматов. После установки блокиратора работник ЦЭЭ, установивший блокиратор, вывешивает специальную заполненную бирку, расписывается в бланке отключения источников энергии. Ключ от замка безопасности убирается в групповой Loto-бокс.



Порядок изоляции источников энергии



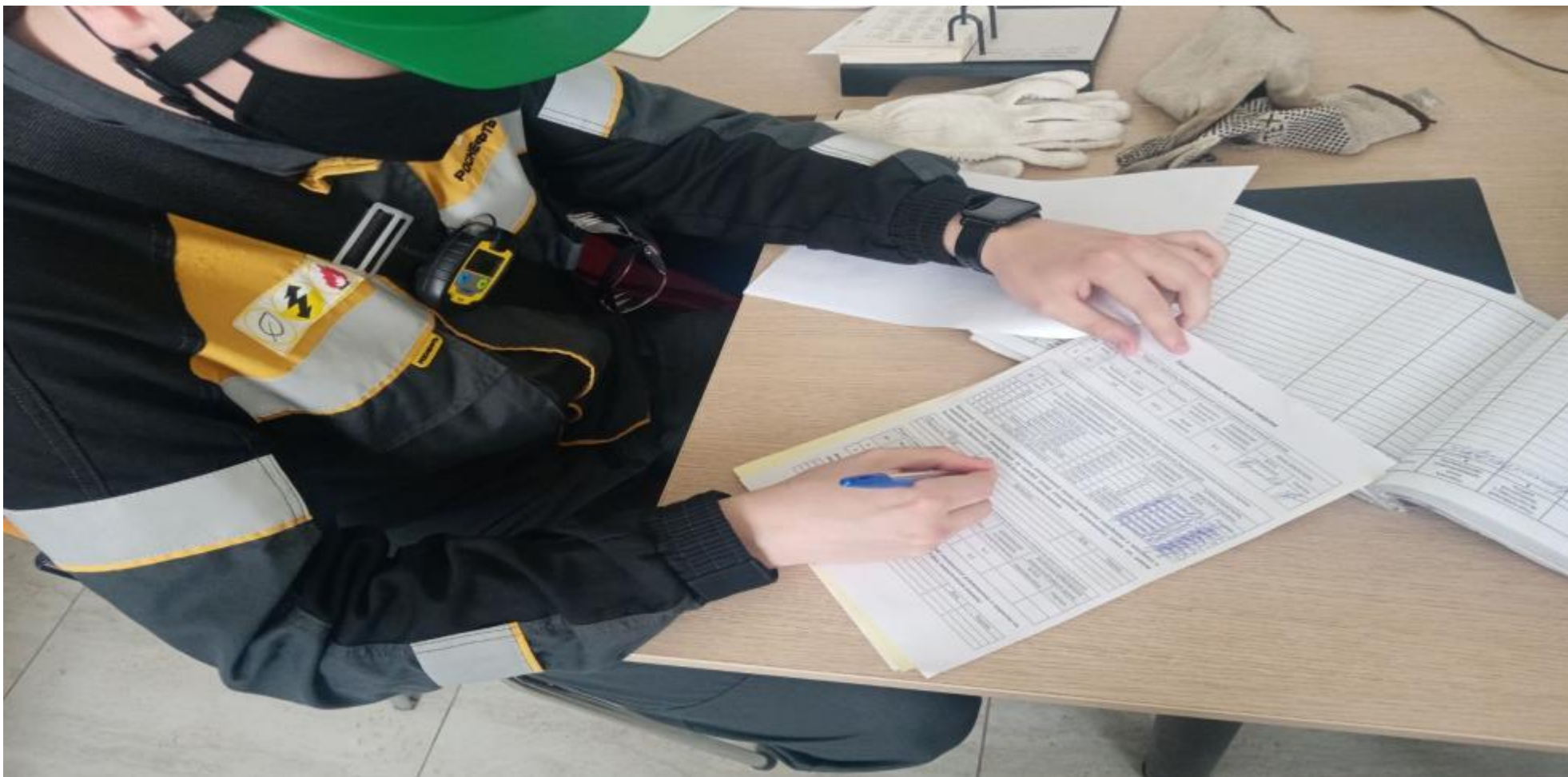
Перекрыть запорную арматуру, установить на неё тросовый блокиратор, тросовый блокиратор запереть на замок с заполненной биркой. После установки тросового блокиратора работник объекта, назначенный руководителем объекта ответственным за перекрытие запорной арматуры и установку тросовых блокираторов, расписывается в бланке отключения источников энергии, ключи от замков убираются в групповой Loto-бокс.



Порядок изоляции источников энергии



Работник ПБОТ, закрепленный за объектом, совместно с руководителем объекта и ГСС проверяют перекрытие запорной арматуры и установку тросовых блокираторов, бирок на данных блокираторах, после чего ставят свои подписи в бланке отключения источников энергии. Работник УПБОТ после указания подписи о наличии тросовых блокираторов запирает групповой Loto-бокс своим замком.



Порядок изоляции источников энергии



Отглушить оборудование/участок трубопровода и установить в местах установки заглушек блокираторы фланцевых соединений, заперев их на замок безопасности, навесив на замок заполненную бирку. Руководитель объекта, после установки блокираторов фланцевых соединений ставит свою подпись в бланке отключения источников энергии за то что данные блокираторы установлены.



Порядок изоляции источников энергии



Работник ПБОТ, закрепленный за объектом, совместно с руководителем объекта, проверяют факт установки заглушек и блокираторов фланцевых соединений в местах отглушения, после чего убирают ключи от замков, запирающих блокираторы фланцевых соединений, в групповой Loto-бокс после чего ставят свои подписи в бланке отключения источников энергии.



Порядок изоляции источников энергии



Ключи от замков, установленных на блокираторы, хранятся в групповом Loto-боксе на объекте. Групповой Loto-бокс запирается замками работника УПБОТ, закреплённым за объектом, и руководителем объекта или его замом.





Порядок подключения источников энергии

Порядок изоляции источников энергии



Шаг 1. Составить наряд-допуск на выполнение работ с разработкой схемы производства работ.

«УТВЕРЖДАЮ»

(подпись)

(подпись) _____
(подпись) _____

« ___ » _____ 20__ г

НАРЯД-ДОПУСК № _____ на проведение газоопасных работ

- Цех, производство, установка: Установка (наименование установки)
- Место проведения работы: Конкретное место проведения работ
(указать, участок, объект, наименование)
- Характер выполняемых работ: Постановка задушек
- Ответственный за подготовительные работы: _____ ф.И.О.
- Ответственный за проведение работ: _____ ф.И.О.
- Планируемое время проведения работ
Начало _____ время _____ дата _____
Окончание _____ время _____ дата _____
- Мероприятия по подготовке объекта к проведению газоопасных работ и последовательность их проведения. Меры управления по снижению риска:

Перечень источников энергии		Источники энергии		Отметка о выполнении	
Вид энергии	Средства, оборудование и материалы	Источники энергии	Средства, оборудование и материалы	Да	Нет
Механическая	Трехфазное оборудование под напряжением 0,4 кВ	Электрические машины	Оформить наряд-допуск и провести подготовку к работе	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Тепловая	Газовый котел	Газовый котел	Устранить утечку газа, перекрыть вентиль	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Химическая	Высокотоксичные вещества	Высокотоксичные вещества	Устранить утечку, использовать СИЗ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Электрическая	Линии электропередачи	Линии электропередачи	Обесточить объект	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Воздействие избыточного давления (Пневмоопасность трубопроводов под давлением 0,4-1,0 МПа)	Мероприятия по подготовке объекта к проведению газоопасных работ и последовательность их проведения. Меры управления по снижению риска:			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Первичное загорание веществ (всплывающая масса, полужидкие массы)	Воспламенение вещества	Воспламенение вещества	Устранить утечку, использовать СИЗ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Высвобождение паров и газов (всплывающая масса, полужидкие массы)	Высвобождение паров и газов	Высвобождение паров и газов	Устранить утечку, использовать СИЗ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Термический источник энергии (Кипящая вода)	Кипящая вода	Кипящая вода	Устранить утечку, использовать СИЗ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Термический источник энергии (Пар)	Пар	Пар	Устранить утечку, использовать СИЗ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Термический источник энергии (Жидкость)	Жидкость	Жидкость	Устранить утечку, использовать СИЗ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Термический источник энергии (Газ)	Газ	Газ	Устранить утечку, использовать СИЗ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Риск	Мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ	Отметка о выполнении	
(источник опасности)	Меры управления по снижению риска	Да	Нет
Термический источник энергии (высокотоксичные вещества)	Работы проводить при отсутствии опасности возгорания с использованием СИЗ. Работы начинать при обеспечении безопасного выполнения работ в соответствии с требованиями ПБТО.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Высвобождение паров и газов (всплывающая масса, полужидкие массы)	Работы проводить при отсутствии опасности возгорания с использованием СИЗ. Работы начинать при обеспечении безопасного выполнения работ в соответствии с требованиями ПБТО.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Воздействие избыточного давления (Пневмоопасность трубопроводов под давлением 0,4-1,0 МПа)	Устранить утечку газа, перекрыть вентиль.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Первичное загорание веществ (всплывающая масса, полужидкие массы)	Устранить утечку газа, перекрыть вентиль.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Высвобождение паров и газов (всплывающая масса, полужидкие массы)	Устранить утечку газа, перекрыть вентиль.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Термический источник энергии (Кипящая вода)	Устранить утечку, использовать СИЗ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Термический источник энергии (Пар)	Устранить утечку, использовать СИЗ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Термический источник энергии (Жидкость)	Устранить утечку, использовать СИЗ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Термический источник энергии (Газ)	Устранить утечку, использовать СИЗ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Приложение: Схема производства работ, план отключения источников энергии

8. Мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ. Меры управления по снижению риска:

Риск	Мероприятия, обеспечивающие безопасное проведение работ	Отметка о выполнении	
(источник опасности)	Меры управления по снижению риска	Да	Нет
Термический источник энергии (высокотоксичные вещества)	Работы проводить при отсутствии опасности возгорания с использованием СИЗ. Работы начинать при обеспечении безопасного выполнения работ в соответствии с требованиями ПБТО.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Высвобождение паров и газов (всплывающая масса, полужидкие массы)	Работы проводить при отсутствии опасности возгорания с использованием СИЗ. Работы начинать при обеспечении безопасного выполнения работ в соответствии с требованиями ПБТО.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Воздействие избыточного давления (Пневмоопасность трубопроводов под давлением 0,4-1,0 МПа)	Устранить утечку газа, перекрыть вентиль.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Первичное загорание веществ (всплывающая масса, полужидкие массы)	Устранить утечку газа, перекрыть вентиль.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Высвобождение паров и газов (всплывающая масса, полужидкие массы)	Устранить утечку газа, перекрыть вентиль.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Термический источник энергии (Кипящая вода)	Устранить утечку, использовать СИЗ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Термический источник энергии (Пар)	Устранить утечку, использовать СИЗ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Термический источник энергии (Жидкость)	Устранить утечку, использовать СИЗ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Термический источник энергии (Газ)	Устранить утечку, использовать СИЗ.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

9. Средства индивидуальной защиты и режим работы:
ЛПХ + Вентиляторы на картах раздаточной и нависающей станциях воздухоподогревателя «Каспид» - 1 шт. Режим работы: 30 минут - работы
15 минут - отдых. Работать в спецодежде, спецодежды при себе иметь поясный протектор, очки, каску с подборочными ремешком, перчатки.

10. Руководитель структурного подразделения
Начальник (цеха, производства), утверждаю:
_____/ « ___ » _____ 20__ г.

11. Мероприятия согласованы, меры управления риском выполнены в полном объеме, проведение работ РАЗРЕШЕНО
газопаспальной службой
_____/ « ___ » _____ 20__ г.

Управлением ПБТО
_____ / « ___ » _____ 20__ г.

взаимосвязанными цехами
_____ / « ___ » _____ 20__ г.

ответственным за проведение работ
_____ / « ___ » _____ 20__ г.

Порядок изоляции источников энергии



Шаг 2. В соответствии со схемой производства работ составить план подключения источников энергии с указанием подключения электрических источников энергии (при наличии), перечня открываемой запорной арматуры, свидетелей, перечня точек отглушение с указанием типа и параметра заглушек. Выполнить подготовительные мероприятия, предусмотренные нарядом-допуском.

План подключения источников энергии

Раздел 1: перечень точек демонтажа/установки заглушек, сборки мест физического разрыва

ИЗ	Номер на схеме	Тип отглушения	Номер, марка стали, D, P	Положение в отключенном состоянии	Положение в рабочем состоянии	БЛОКИРАТОР СНЯТ (номер блокиратора)	ЗАГЛУШКА	
							демонтирована/установлена согласно схемы	Ф.И.О. ответственного
A ₁	1*	Паспортная заглушка	№ 2, ст. 20, P-40 кг/см ² , D _у 50	Установлена	Демонтирована	A ₁ -4		
	4*	Паспортная заглушка	№ 2, ст. 20, P-16 кг/см ² , D _у 50	Установлена	Демонтирована	Не требуется		
B	3*	Паспортная заглушка	№ 2, ст. 20, P-16 кг/см ² , D _у 50	Установлена	Установлена	B-1		
A	2*	Паспортная заглушка	№ 2, ст. 20, P-16 кг/см ² , D _у 100	Установлена	Демонтирована	A-1		

Раздел 2: перечень точек подключения источников энергии (кроме электрических)

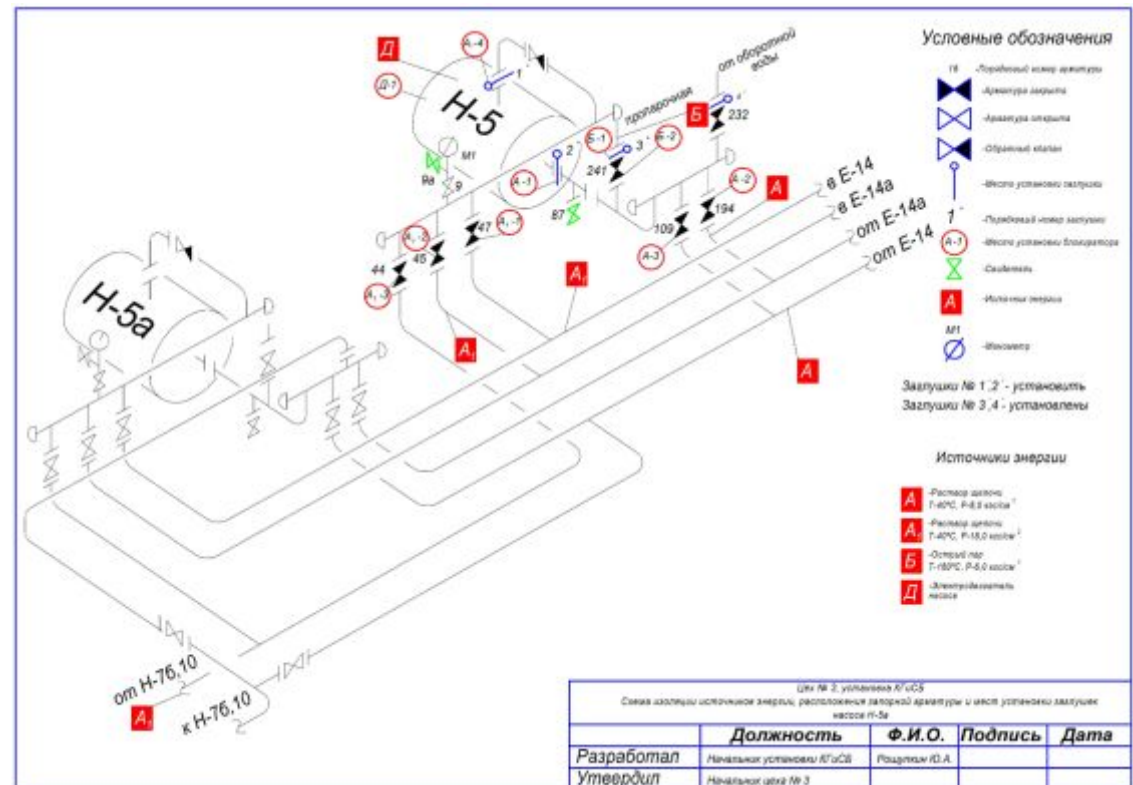
ИЗ	Номер на схеме	Описание точки подключения	Положение в отключенном состоянии	Положение в рабочем состоянии (до пуска в работу)	БЛОКИРАТОР СНЯТ (номер блокиратора)	ТОЧКА ПОДКЛЮЧЕНА, свидетели закрыты и отпущены	
						Ф.И.О. ответственного	Подпись
A	194	Задвижка ЗКЛ 100x16	Закрыто	Закрыто	A-2		
A	109	Задвижка ЗКЛ 100x16	Закрыто	Закрыто	A-3		
B	241	Задвижка ЗКЛ 50x16	Закрыто	Закрыто	B-2		
A	87	Вентиль ЗКС 25-160 (контроль)	Открыто	Закрыто	Не требуется		
A ₁	9	Клапан запорный 15 с88 нж 15x160	Открыто	Открыто	Не требуется		
A ₁	9а	Вентиль ЗКС 15-160 (контроль)	Открыто	Закрыто	Не требуется		
A ₁	47	Задвижка ЗКЛ 100x40	Закрыто	Закрыто	A ₁ -1		
A ₁	45	Задвижка ЗКЛ 100x40	Закрыто	Закрыто	A ₁ -2		
A ₁	44	Задвижка ЗКЛ 100x40	Закрыто	Закрыто	A ₁ -3		

Раздел 3: перечень точек подключения электрических источников энергии

ИЗ	Номер на схеме	Описание точки подключения	Подстанция	Положение в рабочем состоянии	БЛОКИРАТОР СНЯТ (номер блокиратора)	ТОЧКА ПОДКЛЮЧЕНА	
						схема собрана	Ф.И.О. ответственного
D	H-5	Ячейка питания электродвигателя насоса H-5	ШП-1	Схема собрана	D-1		

Блокираторы сняты, заглушки согласно схемы демонтированы/установлены, сборка фланцевого соединения после демонтажа/установки заглушек или устройства физического разрыва ПРОВЕРЕНО, запорная арматура в рабочем положении, свидетели закрыты и отпущены, электрическая схема собрана, оборудование ГОТОВО К ПРИЕМУ ПРОДУКТА И (ИЛИ) ПУСКУ В РАБОТУ.

Ф.И.О.	Должность	Дата	Подпись





Разработка схемы изоляции источников энергии совместно с Планом подключения источников энергии Раздел 1

План подключения источников энергии

Раздел 1: перечень точек демонтажа/установки заглушек, сборки мест физического разрыва

ИЭ	Номер на схеме	Тип отглушения	Номер, марка стали, Ду, Р	Положение в отключенном состоянии	Положение в рабочем состоянии	БЛОКИРАТОР СНЯТ (номер блокиратора)	ЗАГЛУШКА демонтирована/установлена согласно схеме	
							Ф.И.О. ответственного	Подпись
А ₂	1*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, Р-40 кгс/см ² , Ду-50	Установлена	Демонтирована	А-4		
Б	3*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, Р-16 кгс/см ² , Ду-50	Установлена	Установлена	Б-1		
-	4*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, Р-16 кгс/см ² , Ду-50	Установлена	Установлена	Не требуется		
А	2*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, Р-16 кгс/см ² , Ду-100	Установлена	Демонтирована	А-1		

После снятия блокираторов с точек отглушения источника энергии, демонтажа заглушек, ответственный за проведение работ ставит свою ФИО и подпись

Указывается тип отглушения «Меж фланцевая сертифицированная заглушка или фланцевая глухая/сферическая заглушка»

Указываются характеристики устанавливаемых заглушек

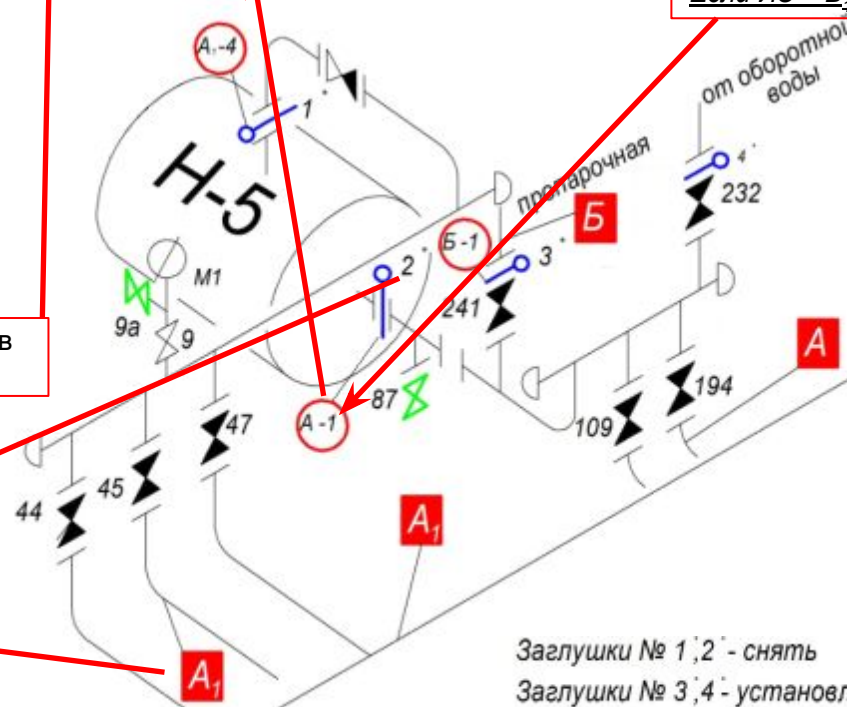
Указывается номер блокиратора.
Рекомендуется указывать в номере блокиратора букву соответствующую источнику энергии.
Например если ИЭ - А то номер блокиратора А - 1.
Если ИЭ - Б, то номер блокиратора Б - 1

Указывается положение заглушки в отключённом состоянии

Указывается положение заглушки в рабочем состоянии

Указывается номер заглушки по схеме

Указывается источник энергии, на котором устанавливается заглушка



Источники энергии

- А** -Раствор щелочи
Т-40°С, Р-8,0 кгс/см²
- А₁** -Раствор щелочи
Т-40°С, Р-18,0 кгс/см²
- Б** -Острый пар
Т-180°С, Р-6,0 кгс/см²
- Д** -Электродвигатель насоса

Заглушки № 1, 2 - снять
Заглушки № 3, 4 - установлены



Разработка схемы изоляции источников энергии совместно с Планом подключения источников энергии Раздел 2

Раздел 2: перечень точек подключения источников энергии (кроме электрических)

ИЭ	Номер на схеме	Описание точки подключения	Положение в отключенном состоянии	Положение в рабочем состоянии (до пуска в работу)	БЛОКИРАТОР СНЯТ (номер блокиратора)	ТОЧКА ПОДКЛЮЧЕНА, свидетели закрыты и отглушены	
						Ф.И.О. ответственного	Подпись
А	194	Задвижка ЗКЛ 100x16	Закрыто	Закрыто	А-2		
А	109	Задвижка ЗКЛ 100x16	Закрыто	Закрыто	А-3		
Б	241	Задвижка ЗКЛ 50x16	Закрыто	Закрыто	Б-2		
А	87	Вентиль ЗКС 25-160 (контроль)	Открыто	Закрыто	Не требуется		
А ₁	9	Клапан запорный 15с68нж 15x160	Открыто	Открыто	Не требуется		
А ₂	9а	Вентиль ЗКС 15-160 (контроль)	Открыто	Закрыто	Не требуется		
А ₁	47	Задвижка ЗКЛ 100x40	Закрыто	Закрыто	А ₁ -1		
А ₁	45	Задвижка ЗКЛ 100x40	Закрыто	Закрыто	А ₁ -2		
А ₁	44	Задвижка ЗКЛ 100x40	Закрыто	Закрыто	А ₁ -3		

После снятия блокираторов с точек отключения источников энергии (запорная арматура), закрытия и отглушения свидетелей, исполнитель работ из числа технологического персонала объекта ставит свою подпись напротив каждой точки, по которой он выполнял данные мероприятия.

Указывается номер блокиратора. Рекомендуется указывать в номере блокиратора букву соответствующую источнику энергии. Например если ИЭ - А то номер блокиратора А - 1. Если ИЭ - Б, то номер блокиратора Б - 1

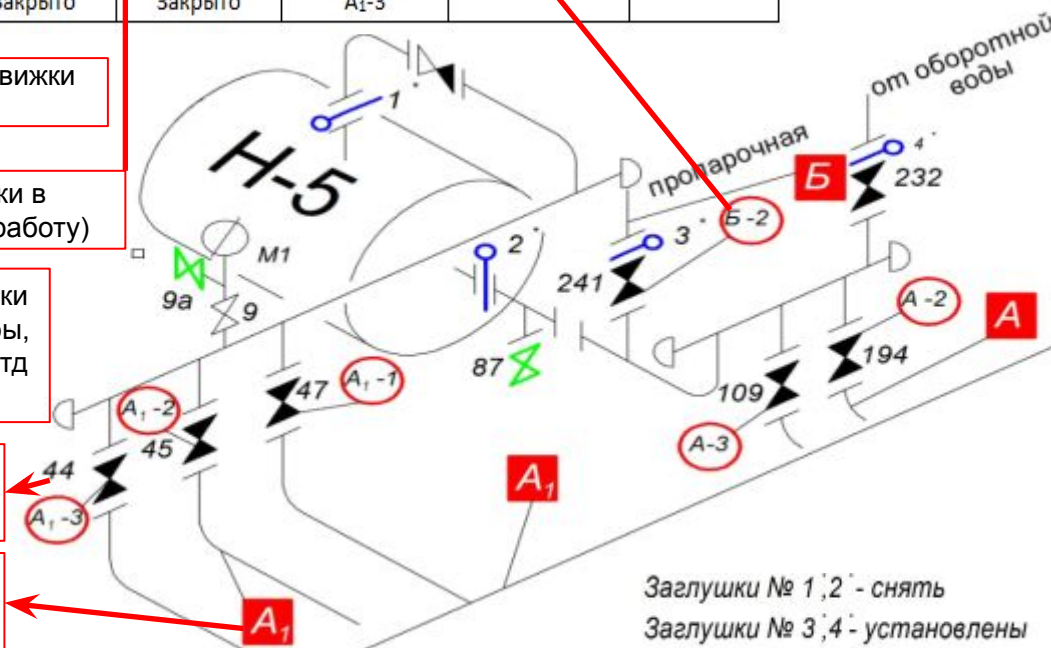
Указывается положение задвижки в отключённом состоянии

Указывается положение задвижки в рабочем состоянии (до пуска в работу)

Указывается описание точки подключения - запорной арматуры, вентилей, клапанов, свидетелей и тд и тп.

Указывается номер задвижки на которой установлен блокиратор ЗКЛ

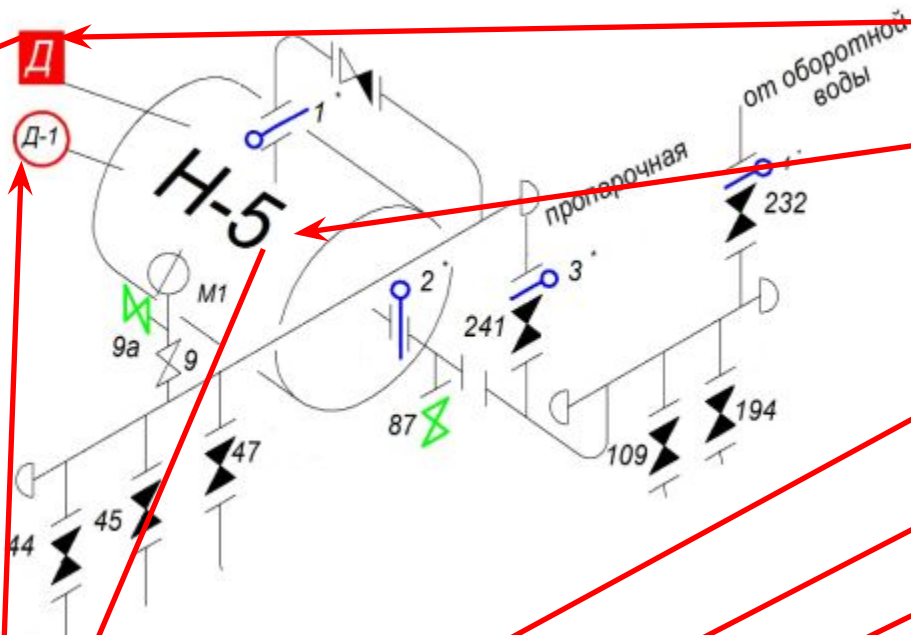
Указывается источник энергии, на котором установлен блокиратор ЗКЛ



- А** - Раствор щелочи T-40°C, P-8,0 кгс/см²
- А₁** - Раствор щелочи T-40°C, P-18,0 кгс/см²
- Б** - Острый пар T-180°C, P-6,0 кгс/см²
- Д** - Электродвигатель насоса

Заглушки № 1, 2 - снять
Заглушки № 3, 4 - установлены

Разработка схемы изоляции источников энергии совместно с Планом подключения источников энергии Раздел 3



- Указываются электрические источники энергии
- Указываются номер на схеме электрического источника энергии
- Указывается описание точки подключения электрического источника энергии, номера ячейки, или номера фидера.
- Указывается наименование подстанции, где точка подключения электрического источника энергии
- Указывается положение в рабочем состоянии (до пуска в работу)
- Указывается номер блокиратора.
Пример ИЭ – Б₄, то номер блокиратора Б - 1
- После подключения электрических источников энергии исполнитель из числа персонала ЦЭЭ ставит свою подпись в разделе 3

Раздел 3: перечень точек подключения электрических источников энергии

ИЭ	Номер на схеме	Описание точки подключения	Подстанция	Положение в рабочем состоянии	БЛОКИРАТОР СНЯТ (номер блокиратора)	ТОЧКА ПОДКЛЮЧЕНА схема собрана	
						Ф.И.О. ответственного	Подпись
Д	Н-5	Ячейка питания электродвигателя насоса Н-5	ШП-1	Схема собрана	Д-1	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Блокираторы сняты, заглушки согласно схемы демонтированы/установлены, сборка фланцевого соединения после демонтажа/установки заглушек или устройства физических разрывов **ПРОВЕРЕНО**, запорная арматура в рабочем положении, свидетели закрыты и отглушены, электрическая схема собрана, оборудование **ГОТОВО К ПРИЕМУ ПРОДУКТА И (ИЛИ) ПУСКУ В РАБОТУ**:

Ф.И.О.	Должность	Дата	Подпись
	Специалист УПБОТ		<input type="text"/>
	Ответственный за проведение работ		
	Руководитель объект		

После выполнения всех мероприятий по подключению источников энергии **ответственный за проведение работ и руководитель объекта ставят и представитель УПБОТ** свои подписи в таблице после раздела 3. тем самым подтверждая, что: «блокираторы сняты, заглушки согласно схемы демонтированы, сборка фланцевого соединения после демонтажа заглушек проверено, запорная арматура в рабочем положении, свидетели закрыты и отглушены, электрическая схема собрана, оборудование готово к приему продукта и (или) пуску в работу.»
Без наличия подписи ответственных руководителей в таблице после раздела 3 Плана подключения источников энергии приступать к приему продукта и (или) пуску в работу оборудования **ЗАПРЕЩЕНО**.



Итоговый вариант разработанного Плана подключения источников энергии

План подключения источников энергии

Раздел 1: перечень точек демонтажа/установки заглушек, сборки мест физического разрыва								
ИЗ	Номер на схеме	Тип отглушения	Номер, марка стали, D _{шт} , P	Положение в отключенном состоянии	Положение в рабочем состоянии	БЛОКИРАТОР СНЯТ (номер блокиратора)	ЗАГЛУШКА демонтирована/установлена согласно схемы	
							Ф.И.О. ответственного	Подпись
A ₁	1*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, P-40 кгс/см ² , D _{шт} -50	Установлена	Демонтирована	A ₁ -4		
-	4*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, P-16 кгс/см ² , D _{шт} -50	Установлена	Демонтирована	Не требуется		
Б	3*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, P-16 кгс/см ² , D _{шт} -50	Установлена	Установлена	Б-1		
A	2*	Паспортная заглушка	№ 2, ст.20, P-16 кгс/см ² , D _{шт} -100	Установлена	Демонтирована	A-1		

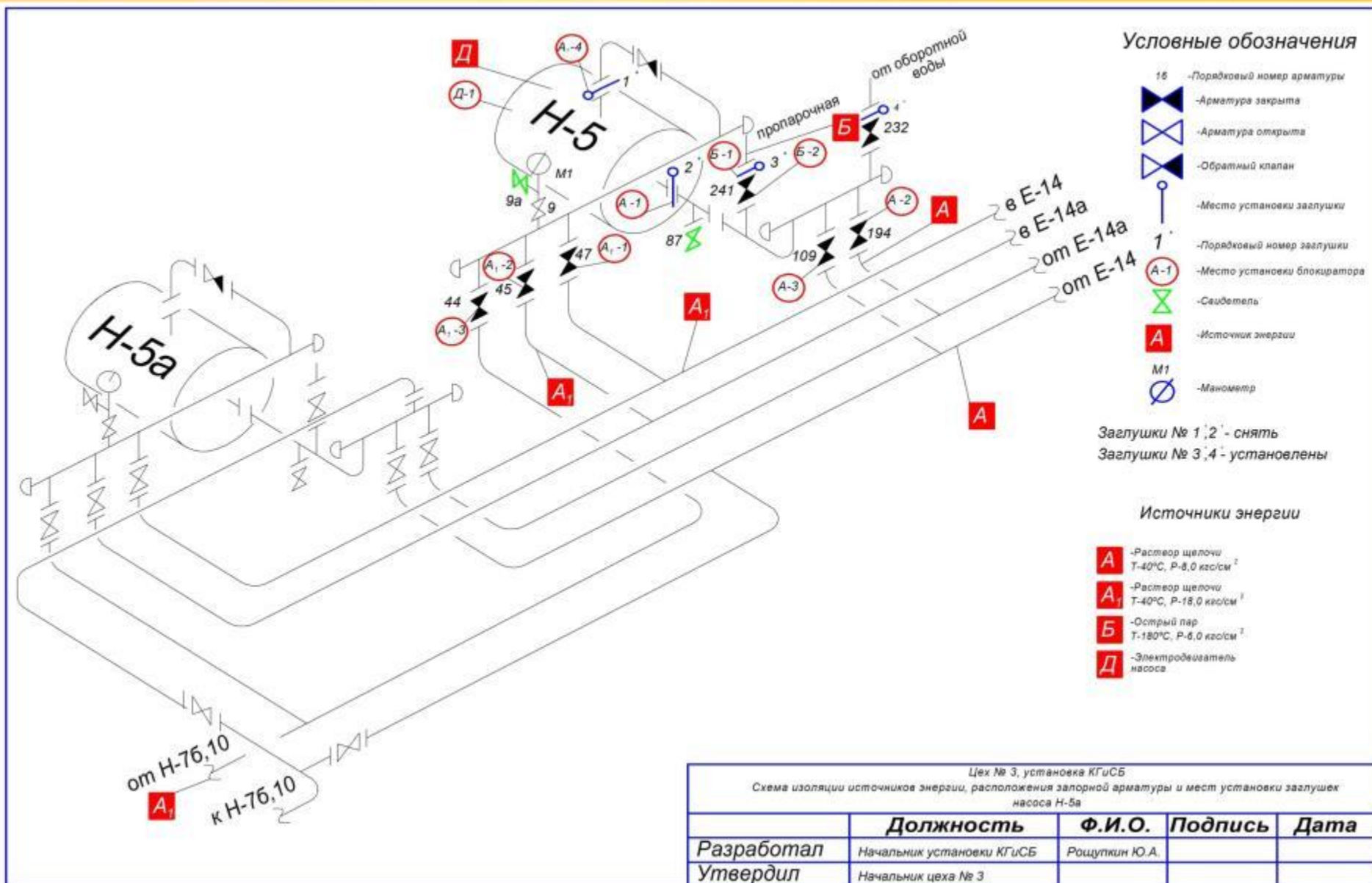
Раздел 2: перечень точек подключения источников энергии (кроме электрических)							
ИЗ	Номер на схеме	Описание точки подключения	Положение в отключенном состоянии	Положение в рабочем состоянии (до пуска в работу)	БЛОКИРАТОР СНЯТ (номер блокиратора)	ТОЧКА ПОДКЛЮЧЕНА, свидетели закрыты и отглушены	
						Ф.И.О. ответственного	Подпись
A	194	Задвижка ЭКЛ 100x16	Закрото	Закрото	A-2		
A	109	Задвижка ЭКЛ 100x16	Закрото	Закрото	A-3		
Б	241	Задвижка ЭКЛ 50x16	Закрото	Закрото	Б-2		
A	87	Вентиль ЭКС 25-160 (контроль)	Открыто	Закрото	Не требуется		
A ₁	9	Клапан запорный 15с68нж 15x160	Открыто	Открыто	Не требуется		
A ₁	9a	Вентиль ЭКС 15-160 (контроль)	Открыто	Закрото	Не требуется		
A ₁	47	Задвижка ЭКЛ 100x40	Закрото	Закрото	A ₁ -1		
A ₁	45	Задвижка ЭКЛ 100x40	Закрото	Закрото	A ₁ -2		
A ₁	44	Задвижка ЭКЛ 100x40	Закрото	Закрото	A ₁ -3		

Раздел 3: перечень точек подключения электрических источников энергии							
ИЗ	Номер на схеме	Описание точки подключения	Подстанция	Положение в рабочем состоянии	БЛОКИРАТОР СНЯТ (номер блокиратора)	ТОЧКА ПОДКЛЮЧЕНА схема собрана	
						Ф.И.О. ответственного	Подпись
Д	Н-5	Ячейка питания электродвигателя насоса Н-5	ШП-1	Схема собрана	Д-1		

Блокираторы сняты, заглушки согласно схемы демонтированы/установлены, сборка фланцевого соединения после демонтажа/установки заглушек или устройства физических разрывов ПРОВЕРЕНА, запорная арматура в рабочем положении, свидетели закрыты и отглушены, электрическая схема собрана, оборудование ГОТОВО К ПРИЕМУ ПРОДУКТА И (ИЛИ) ПУСКУ В РАБОТУ:

Ф.И.О.	Должность	Дата	Подпись

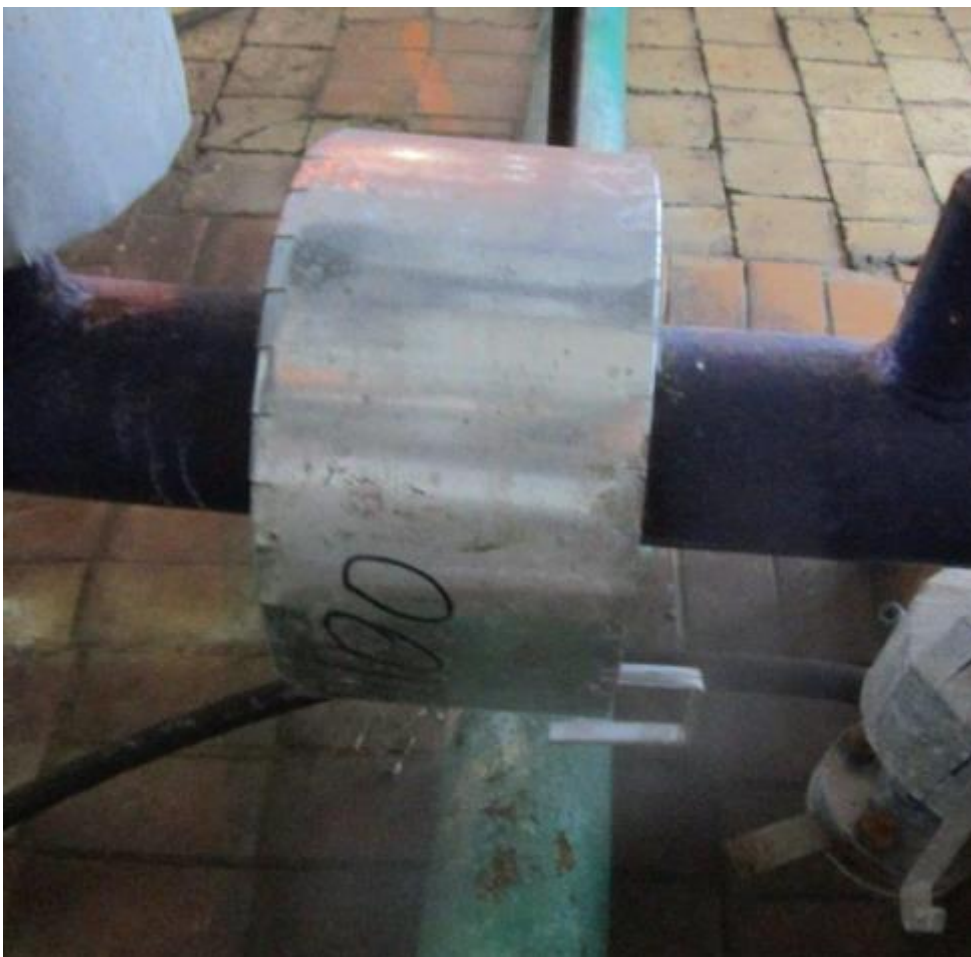
Итоговый вариант разработанной схемы изоляции источников энергии



Порядок подключения источников энергии



Снять блокираторы в местах установки заглушек на оборудовании/участке трубопровода, после чего демонтировать данные заглушки. После демонтажа заглушек начальник установки в бланке подключения источников энергии ставит свои подписи



Бланк подключения источников энергии

Раздел 1: перемены, время демонтажа/установки заглушек, сборка жест фланцевого разрыва

№З	Имя на схеме	Тип оборудования	Модель заглушки (№, ст. ЗИ, Р, Д, мм)	Положение в эксплуатационном состоянии	Положение в рабочем состоянии	БЛОКИРАТОР СНВТ (номер блокиратора)	ЗАГЛУШКА демонтирована/установлена согласно схеме	
							Ф.И.О. ответственного	Подпись
А ₁	г*	Посадочная заглушка	№ 2, ст. ЗИ, Р-40 мм/мм2, Д-30	Установлена	Демонтирована	А ₁ -4	<i>Васильев</i>	<i>Васильев</i>
А	г*	Посадочная заглушка	№ 2, ст. ЗИ, Р-10 мм/мм2, Д-100	Установлена	Демонтирована	А-1	<i>Васильев</i>	<i>Васильев</i>
Б	г*	Посадочная заглушка	№ 2, ст. ЗИ, Р-10 мм/мм2, Д-50	Установлена	Установлена	Б-1	<i>Васильев</i>	<i>Васильев</i>

Раздел 2: перемены точек подключения источников энергии (идоме электрических)

№З	Имя на схеме	Описание точки подключения	Положение в эксплуатационном состоянии	Положение в рабочем состоянии (открыто/закрыто)	БЛОКИРАТОР СНВТ (номер блокиратора)	ТОЧКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ, свидетели закрыты и опломбированы	
						Ф.И.О. ответственного	Подпись
А	134	Защелка ЗКЛ 200х20	Закрыто	Закрыто	А-2		
А	109	Защелка ЗКЛ 100х10	Закрыто	Закрыто	А-4		
Б	242	Защелка ЗКЛ 100х10	Закрыто	Закрыто	Б-2		
А	87	Вентиль ЗМС 25-100 (покрытый)	Открыто	Закрыто	Не требуется		
А ₁	9	Клапан запорный 15х20мм 15х200	Открыто	Открыто	Не требуется		
А ₁	90	Вентиль ЗМС 15-100 (покрытый)	Открыто	Закрыто	Не требуется		
А ₁	87	Защелка ЗКЛ 100х40	Закрыто	Закрыто	А ₁ -1		
А ₁	45	Защелка ЗКЛ 100х40	Закрыто	Закрыто	А ₁ -2		
А ₁	44	Защелка ЗКЛ 100х40	Закрыто	Закрыто	А ₁ -3		

Раздел 3: перемены точек подключения электрических арматурных изделий

№З	Имя на схеме	Описание точки подключения	Подстанция	Положение в рабочем состоянии	БЛОКИРАТОР СНВТ (номер блокиратора)	ТОЧКА ПОДКЛЮЧЕНИЯ, свидетели собраны	
						Ф.И.О. ответственного	Подпись
Д	Н-5	Ячейка питания электродвигателя насоса Н-5	020-1	Схема собрана	Д-1		

Блокираторы сняты, заглушки опломбированы/установлены, сборка фланцевого соединения после демонтажа/установки заглушек или устройства физического разрыва ПРОВЕРЕНА, запорная арматура в рабочем положении, свидетели закрыты и опломбированы, электрическая схема собрана, оборудование ГОТОВО к ПРИЕМУ ПРОДУКТА и (ИЛИ) ПУСКУ в РАБОТУ.

Ф.И.О.	Должность	Дата	Подпись

Порядок подключения источников энергии



После демонтажа заглушек снять блокираторы с запорных арматур, которыми отсекалось оборудование/участок трубопровода от действующих коммуникаций и открыть/закрыть данную арматуры в соответствии с указанным в плане подключения источников энергии их положением. О факте снятия блокираторов с запорных арматур и их открытия/закрытия руководитель объекта ставит подпись в разделе 2 плана подключения источников энергии



План подключения источников энергии

Раздел 1: перечень точек подключения (отсоединения) оборудования, объектов или функционального района

№ п/п	Номер на плане	Тип оборудования	Имя, марка (тип), Д, Р	Положение в отключенном состоянии	Положение в рабочем состоянии	БЛОКИРАТОР СНИТ (тип, блокиратор)	ФИЛИАЛ	
							ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ РАБОТЫ	Подпись
А	1	Напорная заглушка	№ 2, ст. 20, Р-40 кг/см ² , Д, Р	Установлена	Демонтирована	А-4	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>
Б	2	Напорная заглушка	№ 2, ст. 20, Р-30 кг/см ² , Д, Р	Установлена	Демонтирована	Б-1	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>
В	3	Напорная заглушка	№ 2, ст. 20, Р-30 кг/см ² , Д, Р	Установлена	Установлена	В-1	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>

Раздел 2: перечень точек подключения и отключения энергии (кроме электричества)

№ п/п	Номер на плане	Описание точки подключения	Положение в отключенном состоянии	Положение в рабочем состоянии (с учетом работ)	БЛОКИРАТОР СНИТ (тип, блокиратор)	ФИЛИАЛ	
						ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ РАБОТЫ	Подпись
А	194	Задвижка ЗВЛ 100х10	Закрыто	Закрыто	А-2	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>
А	109	Задвижка ЗВЛ 100х10	Закрыто	Закрыто	А-2	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>
Б	241	Задвижка ЗВЛ 100х10	Закрыто	Закрыто	Б-2	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>
А	87	Задвижка ЗВЛ 20-100 (ручьевая)	Открыто	Закрыто	Не требуется	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>
А	И	Валовый клапан 150х150	Открыто	Открыто	Не требуется	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>
А	86	Вентиль ЗВЛ 15-100 (ручьевая)	Открыто	Закрыто	Не требуется	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>
А	47	Задвижка ЗВЛ 100х40	Закрыто	Закрыто	А-1	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>
А	45	Задвижка ЗВЛ 100х40	Закрыто	Закрыто	А-2	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>
А	44	Задвижка ЗВЛ 100х40	Закрыто	Закрыто	А-3	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>

Раздел 3: перечень точек подключения электрических источников энергии

№ п/п	Номер на плане	Описание точки подключения	Подстанция	Положение в рабочем состоянии	БЛОКИРАТОР СНИТ (тип, блокиратор)	ФИЛИАЛ	
						ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ РАБОТЫ	Подпись
Д	155	Ввод питания электродвигателя насоса П-6	ЩП-1	Схема собрана	Д-1	<i>[Подпись]</i>	<i>[Подпись]</i>

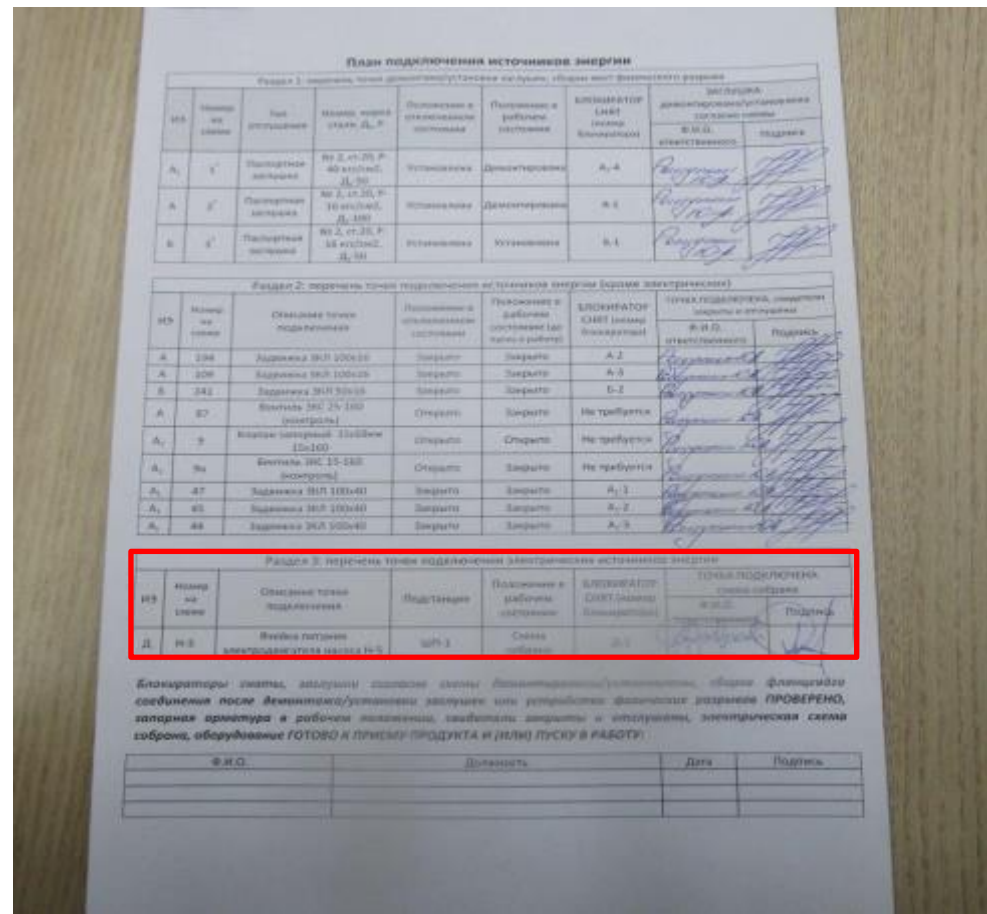
Блокираторы сняты, заглушки отсоединены, оборудование/объекты, объекты функционального района после демонтажа/установки разорваны или разорваны функциональные районы ПРОВЕРЕНО, запорная арматура в рабочем положении, сведения закрыты и отключены, электрическая схема собрана, оборудование ГОТОВО К ПРИЕМУ ПРОДУКТА И (или) ПУСКУ В РАБОТУ.

Ф.И.О.	Подпись	Дата	Подпись

Порядок подключения источников энергии



После разглушения оборудования/участка трубопровода и демонтажа блокираторов с запорных арматур работник ЦЭЭ, по предварительной заявке цеха, снимает блокиратор (-ы) с электрического автомата и производит подключение отключенного для проведения работ электрооборудования к сети электропитания. О факте снятия блокираторов и подключении электрооборудования к сети электропитания данный работник ЦЭЭ ставит свою подпись в разделе 3 плана подключения источников энергии



Порядок подключения источников энергии



Работник ПБОТ, закрепленный за объектом, совместно с руководителем объекта в соответствии с планом подключения источников энергии проводят фактическую проверку демонтажа заглушек, снятия блокираторов с запорных арматур и их открытие/закрытие, подключение электрооборудования к сети электропитания. При готовности оборудования к работе работник УПБОТ и руководитель объекта ставят свои подписи в конце плана подключения источников энергии.

План подключения источников энергии

Таблица 1: перечень типов демонтажа/установки заглушек, сборов или физического разрыва

№№	Номер на схеме	Тип отключения	Марка, марка стали, Д, Р	Положение в исходном состоянии	Положение в рабочем состоянии	БЛОКИРАТОР СНЭТ (номер блокиратор)	ЗАГЛУШКА демонтирована/установлена согласно схеме	
							Ф.И.О. ответственного	Подпись
A ₁	1*	Паспартная заглушка	№ 2, ст. 20, Р-40 мм/ЛМ2, Д-50	Установлена	Демонтирована	A-4	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
A	2*	Паспартная заглушка	№ 2, ст. 20, Р-30 мм/ЛМ2, Д-100	Установлена	Демонтирована	A-1	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
B	3*	Паспартная заглушка	№ 2, ст. 20, Р-30 мм/ЛМ2, Д-50	Установлена	Установлена	B-1	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Таблица 2: перечень типов подключения источников энергии (кроме электрических)

№№	Номер на схеме	Описание типа подключения	Положение в исходном состоянии	Положение в рабочем состоянии (допуска в работу)	БЛОКИРАТОР СНЭТ (номер блокиратор)	ТОПКА ПОДКЛЮЧЕНА, свидетели закрыты и опломбированы	
						Ф.И.О. ответственного	Подпись
A	294	Защитная ЗНЛ 200х36	Закрыто	Закрыто	A-2	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
A	109	Защитная ЗНЛ 200х36	Закрыто	Закрыто	A-3	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
B	241	Защитная ЗНЛ 200х36	Закрыто	Закрыто	B-2	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
A	83	Вентиль ЗНС 25-100 (инструмент)	Открыто	Закрыто	Не требуется	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
A ₁	2	Вентиль запорный 15х100мм 15х100	Открыто	Открыто	Не требуется	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
A ₁	9a	Вентиль ЗНС 15-100 (инструмент)	Открыто	Закрыто	Не требуется	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
A ₁	47	Защитная ЗНЛ 200х40	Закрыто	Закрыто	A-1	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
A ₁	45	Защитная ЗНЛ 200х40	Закрыто	Закрыто	A-2	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>
A ₁	44	Защитная ЗНЛ 200х40	Закрыто	Закрыто	A-3	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Таблица 3: перечень типов подключенных электрических источников энергии

№№	Номер на схеме	Описание типа подключения	Подстанция	Положение в рабочем состоянии	БЛОКИРАТОР СНЭТ (номер блокиратор)	ТОПКА ПОДКЛЮЧЕНА, свидетели закрыты и опломбированы	
						Ф.И.О. ответственного	Подпись
D	И-5	Внешняя линия электропитания здания И-5	ИП-2	Сеть собрана	И-5	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>

Блокираторы сняты, заглушки в исходном состоянии демонтированы/установлены, сборка фланцевое соединение после демонтажа/установки заглушек или устройства физического разрыва ПРОВЕРЕНО, запорная арматура в рабочем состоянии, свидетели закрыты и опломбированы, электрическая схема собрана, оборудование ГОТОВО К ПРИЕМУ ПРОДУКТА И (ИЛИ) ПИСКУ В РАБОТУ:

Ф.И.О.	Должность	Дата	Подпись
<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i>	16.04.2024	<i>[Signature]</i>

Порядок подключения источников энергии



Все демонтированные блокираторы, замки безопасности и информационные бирки должны быть убраны в соответствующие шкафы.

