Министерство морского флота

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ МОРСКОГО ФЛОТА

Н О Р М А Т И В Ы

ВРЕМЕНИ НА ПЕРЕГРУЗКУ АКТИВНОЙ ЗОНЫ РЕАКТОРОВ

РД 31.21.86-82

Ленинград
1983

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАНЫ

Центральным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским институтом морского флота

Заместитель директора по научной работе С.Н.Дранишын

(Мурманский филиал ЦНИИМФа, директор филиала Г.Е.Шемарин)

при участии специалистов Мурманского морского пароходства

Руководители разработки Н.М.Ткачев (ЦНИИМФ), В.С.Смоков (Мурманский филиал ЦНИИМФа)

Ответственные исполнители В.В.Правдин (ЦНИИМФ), А.П.Сапунов (Мурманский филиал ЦНИИМФа)

СОГЛАСОВАНЫ

Мурманским морским пароходством

Заместитель начальника пароходства Л.Г.Данилов

УТВЕРЖДЕНЫ

Всесоюзным объединением по строительству судов, технической эксплуатации и ремонту флота

Заместитель председателя объединения Ю.П.Бабий

МИНИСТЕРСТВО
М О Р С К О Г О Ф Л О Т А
(МИНМОРФЛОТ)
103759, Москва, Ждановская, I/4
от I5.I2.82 № МТ-22/873 ДСП

НАЧАЛЬНИКУ МУРМАНСКОГО
МОРСКОГО ПАРОХОДСТВА

О введении в действие "Нормативов времени на перегрузку активной зоны реакторов"

Всесоюзным объединением "Мортехсудоремпром" утверждены "Нормативы времени на перегрузку активной зоны реакторов" (РД 3I.2I.86-82) со сроком введения с I июня I983 года.

Руководящий документ устанавливает нормы времени на выполнение технологических операций по перегрузке и среднюю численность персонала для их выполнения.

Для внедрения РД 3I.2I.86-82 ПРЕДЛАГАЮ

I. Работникам управления пароходства, судоремонтного завода, базы технического обслуживания, экипажам атомных судов и судов атомно-технологического обеспечения руководствоваться РД 3I.2I.86-82 в процессе технической эксплуатации ЯЭПУ и при планировании работы флота.

2. Начальнику Мурманского морского пароходства в срок до I мая I983 года разработать план организационно-технических мероприятий, обеспечивающих внедрение РД 3I.2I.86-82 с I июня I983 года.

3. ЦНИИМФу продолжить обобщение опыта проведения перегрузок топлива ядерных реакторов, предложений специалистов ММП и других заинтересованных организаций.

4. ММП обеспечить систематическую подготовку предложений по совершенствованию РД 3I.2I.86-82 с их последующей передачей в МФ ЦНИИМФа.

5. ЦНИИМФу до 0I.04.83 издать и разослать РД 3I.2I.86-82, обеспечить авторский надзор и методическую помощь при использовании руководящего документа.

Контроль за выполнением настоящего директивного письма осуществляют В/О "Мортехсудоремпром" и ЦНИИМФ.

Заместитель председателя
В/О "Мортехсудоремпром" Ю.П.Бабий

УДК 658.53:621.039.5

НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ НА ПЕРЕГРУЗКУ АКТИВНОЙ ЗОНЫ РЕАКТОРОВ

РД 31.21.86-82

Вводится впервые

Директивным письмом
В/О "Мортехсудоремпром"
от 15.12.82 за № МТ-22/873 ДСП
срок введения в действие
установлен с 1 июня 1983 года.

Настоящий руководящий документ является основным документом по нормированию времени на перегрузку топлива ядерных реакторов ледоколов первого и второго поколений, выполняемую с помощью специального перегрузочного оборудования и плавучей технологической базы "Имандра", при радиоактивности теплоносителя первого контура, не превышающей установленных норм.

Руководящий документ определяет:

нормы времени на выполнение технологических операций по перегрузке и среднюю численность персонала при этом;

сроки введения эксплуатационного штата после перегрузки топлива и ремонта ЯППУ.

Требования настоящего документа являются обязательными для экипажей атомных ледоколов, работников предприятий и организаций, осуществляющих планирование их работы и техническую эксплуатацию.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Нормативы предназначены для разработки планов-графиков перегрузки топлива ядерных реакторов ледоколов первого и второго поколений и могут быть использованы для ЯППУ, разработанных для других судов на базе таких паропроизводящих установок.

2. Организация и выполнение технологических операций по перегрузке ядерного топлива должны соответствовать требованиям

Правил ядерной безопасности судовых атомных энергетических установок (ПБЯ-08-81), Правил технической эксплуатации судовых ЯЭУ (РД 31.21.61-81), Инструкции по порядку выполнения потенциально опасных работ на парапроизводящих установках атомных судов (РД 31.21.19-82).

3. Суммарная активность газоаэрозольных выбросов в атмосферу при перегрузке ядерного топлива и ремонте установки не должна превышать значений, установленных Радиационно-гигиеническими требованиями к ядерным судам (РГТ-ЯС-81).

4. Перегрузка ядерного топлива активной зоны реактора - комплекс технологических операций, выполняемых в определенной последовательности с помощью специального перегрузочного оборудования, по замене отработавшего топлива.

5. Нормативная продолжительность перегрузки ядерного топлива - предельное время выполнения операций, рассчитанное на средние условия производства, существующие технологию и организацию работ.

6. Время расхолаживания реактора - время, необходимое для снижения до определенной величины остаточных тепловыделений в активной зоне ядерного реактора после его остановки.

7. Время выдержки реактора - время от момента его остановки до начала работ по перегрузке. Время выдержки реактора в нормативную продолжительность перегрузки не входит.

8. При выполнении перегрузки в два этапа (первый этап - операции 2.1-2.8; стоянка судна в доке; второй этап - операции 2.9-2.40) нормативная продолжительность работ увеличивается на 20 часов за счет повторного выполнения таких операций, как "Перекачка газа из компенсаторов давления в баллоны", "Сброс давления в первом контуре", швартовка судов технологического обеспечения и формирование санитарно-защитного режима. Время нахождения судна в доке в нормативную продолжительность перегрузки не входит.

9. При работах в две смены нормативная продолжительность перегрузки (операции 2.6-2.40) увеличивается до 49 суток.

10. При неблагоприятных метеорологических условиях (ливни и снегопады, температура наружного воздуха ниже минус 25°С,

скорость ветра более 15 м/с) операции по перегрузке, требующие открытия люка центрального отсека, должны прекращаться.

Нормативная продолжительность работ в этом случае увеличивается на фактическое время простоя, которое регистрируется в оперативном журнале.

11. В нормативную продолжительность перегрузки не входит длительность непредвиденных работ, связанных с неудовлетворительным состоянием отработавшего ядерного топлива. При появлении таких работ они должны учитываться дополнительно.

12. Работы, не включенные в перечень операций Нормативов (контроль герметичности оболочек тепловыделяющих элементов, замена и ремонт оборудования ЯПУ, модернизационные и исследовательские работы), должны учитываться дополнительно и в нормативную продолжительность перегрузки не входят.

13. Работы по заводскому ремонту реактора и его узлов и работы, сопутствующие перегрузке ядерного топлива, должны выполняться специалистами Базы 92 (контрагентских предприятий).

14. В численность персонала, указанную в Нормативах, не входит управленческий персонал центрального поста управления, поста наблюдения и управления ремонтом, персонал, выполняющий работы вне зоны строгого режима, осуществляющий радиационный контроль и дезактивацию параллельно с технологическими операциями.

15. Эксплуатационный штат судна после перегрузки ядерного топлива или ремонта паропроизводящей установки вводится приказом судовладельца за сутки до начала функциональных проверок оборудования и систем. Эксплуатационный штат (старших инженеров-операторов) устанавливается за 10 суток до начала функциональных проверок.

Нормативы времени на перегрузку топлива ядерных реакторов и средней численности персонала для выполнения технологических операций

Наименование технологической операции	Средняя численность персонала в смену или на операцию, чел.	Продолжительность выполнения операции, ч	Примечание
I. Расхолаживание и выдержка ядерного реактора			Определяется по РД 3I.2I.87-82
2. Перегрузка топлива ядерного реактора			
2.I. Гидроперегрузка шихты фильтра первого контура (ФОА)	4	I8,0	Операция выполняется параллельно операции I
2.2. Промывка на ФОА (очистка теплоносителя первого контура)	I	60,0	Выполняется параллельно операции I
2.3. Отключение электрических кабелей от механизмов системы управления и защиты (СУЗ)	6	8,0	Выполняется параллельно операции I
2.4. Перекачка газа из компенсатора давления в баллоны	2	I4,0	Выполняется параллельно операции I
2.5. Сброс давления в первом контуре	2	5,0	
2.6. Демонтаж системы газоудаления реактора и оборудования СУЗ	4	4,5	
2.7. Демонтаж приводов аварийной защиты (АЗ), трубопроводов охлаждения СУЗ	6	II,0	

Продолжение

Наименование технологической операции	Средняя численность персонала в смену или на операцию, чел.	Продолжительность выполнения операции, ч	Примечание
2.8. Демонтаж приводов компенсирующих групп (КГ)	6	9,5	
2.9. Демонтаж верхней защиты реактора	3	I,5	
2.I0. Срезка швов чехлов АЗ, термопар (ТП), термометров сопротивления (ТС), исследовательских гильз (ИГ)	4	6,5	
2.II. Демонтаж чехлов АЗ, ТП, ТС, ИГ	4	7,0	
2.I2. Установка рабочей площадки и оборудования насосной станции	4	I3,0	
2.I3. Демонтаж нажимного фланца реактора	5	I,5	Отворачивание гаек М II0 входит в операцию 2.I4
2.I4. Демонтаж крышки реактора перегрузочным оборудованием изделия 37I	4	23,5	
2.I5. Доработка крышки реактора перед ее установкой	2-3	340,0	Выполняется параллельно операциям 2.I6-2.26
2.I6. Подготовка, ручной подрыв и выгрузка отработавших теплоыделяю-	-	I30,0	

Продолжение

Наименование технологической операции	Средняя численность персонала в смену или на операцию, чел.	Продолжительность выполнения операции, ч	Примечание
щих сборок (ОТВС), в том числе:			
2.I6.I. Подготовка и ручной подрыв ОТВС	4	I6,0	
2.I6.2. Выгрузка ОТВС	4	II4,0	
2.I7. Осмотр и проверка чистоты внутренних полостей реактора	3	I2,5	
2.I8. Выгрузка ионизационных камер и их загрузка	3	I2,0	Выполняется параллельно операции 2.I9 или 2.35
2.I9. Подготовка и химическая промывка реактора	2	80,0	
2.20. Гидроперегрузка шихты фильтров первого и третьего контуров	3-4	25,0	
2.2I. Ревизия шпилек главного разъема реактора	4	I6,5	
2.22. Подготовка посадочного места в корпусе реактора под уплотнительную прокладку	2	I0,0	
2.23. Калибровка ячеек в плитах выемного экрана	4	22,0	

Продолжение

Наименование технологической операции	Средняя численность персонала в смену или на операцию, чел.	Продолжительность выполнения операции, ч	Примечание
2.24. Проверка ходов и усилий КГ	2	9,0	
2,25. Выгрузка и загрузка образцов	3	I0,0	С учетом подготовительных работ
2.26. Подготовка к загрузке, загрузка и контроль загрузки свежих тепловыделяющих сборок	4	33,0	
2.27. Установка крышки и нажимного фланца реактора	3	5,0	
2.28. Затягивание гаек главного разъема реактора	4	25,0	
2.29. Подготовка и гидравлические испытания на прочность	3	24,0	
2.30. Контрольное затягивание гаек главного разъема реактора	4	I0,0	
2,3I. Установка чехлов АЗ, ТП, ТС, КГ, сварка, зачистка и контроль сварных швов	3	I7,0	
2.32. Установка верхней защиты реактора	3	3,0	
2.33. Демонтаж рабочей площадки	4	5,0	

Продолжение

Наименование технологической операции	Средняя численность персонала в смену или на операцию, чел.	Продолжительность выполнения операции, ч	Примечание
2.34. Монтаж приводов КГ	5	I5,0	
2.35. Подготовка и гидравлические испытания на плотность с суточной выдержкой	3	36,5	
2.36. Гидроперегрузка ФОА	4-3	23,0	
2.37. Монтаж приводов АЗ	6	7,5	
2.38. Монтаж и проверка системы газоудаления реактора и оборудования СУЗ	4	I2,5	
2.39. Монтаж и проверка системы охлаждения оборудования реактора	3	4,5	
2.40. Подключение электрических кабелей и механизмам СУЗ, оборудование реактора и проверка их работы	7	29,0	С участием специалистов плавучей технологической базы
Дезактивация рабочих мест, прерывающая основные операции	3-4	24,0	

ИТОГО:

Продолжительность работ по перегрузке от начала операции 2.I ("Гидроперегрузка шахты фильтра первого контура"), ч 772,0

Продолжительность работ по перегрузке от начала операции 2.5 ("Сброс давления в первом контуре"), ч 672,0

Простои, связанные с устранением отказов перегрузочного оборудования (5% от общей продолжительности перегрузки), ч	32,0
Продолжительность обеденных перерывов и затраты времени при приеме и сдаче вахт, ч	40,0
Нормативная продолжительность перегрузки при работе в три смены, ч	844

gost.e-ecolog.ru

Тип. БМП Зак.628 Тир.120. 83г.