Центральное бюро нормативов по труду
при научно-исследовательском институте труда
Государственного комитета СССР
по труду и социальным вопросам

НОРМАТИВЫ ЧИСЛЕННОСТИ
рабочих обогатительных фабрик предприятий горнодобывающей промышленности

Москва 1982 г.

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНОЕ БЮРО НОРМАТИВОВ ПО ТРУДУ
ПРИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ ТРУДА
ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА СССР
ПО ТРУДУ И СОЦИАЛЬНЫМ ВОПРОСАМ

НОРМАТИВЫ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОЧИХ ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

МОСКВА 1983

Нормативы численности рабочих обогатительных фабрик предприятий горнодобывающей промышленности.

Сборник содержит нормативы численности на обслуживание оборудования в отделениях: прием руды, дробление, грохочение и транспортирование, промывка, измельчение и классификация, загрузка шаров и стержней в мельницы, магнитная сепарация, гравитационное обогащение, флотация, реагентное отделение, амальгамация и др.

Нормативы численности рабочих обогатительных фабрик разработаны Всесоюзным научно-исследовательским и проектным институтом механической обработки полезных ископаемых "Механобр" Минцветмета СССР совместно с Научно-исследовательским и проектным институтом по обогащению и агломерации руд черных металлов "Механобрчермет", сектором НОТ лаборатории технико-экономических исследований Государственного института горно-химического сырья "ГИГХС" под методическим руководством Центрального бюро нормативов по труду при участии нормативно-исследовательских организаций горнодобывающих предприятий Министерств черной металлургии СССР, цветной металлургии СССР и Министерства по производству минеральных удобрений.

Нормативы численности рекомендованы для применения на обогатительных фабриках предприятий горнодобывающей промышленности.

Все замечания и предложения по нормативам численности следует направлять по адресу: 105043, Москва, 4-я Парковая, 29, ЦБНТ.

© Научно-исследовательский институт труда Государственного комитета СССР по труду и социальным вопросам (НИИ труда), 1983

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I. Нормативы численности рабочих разработаны для определения явочной численности и расстановки основных рабочих, обслуживающих оборудование обогатительных фабрик предприятий горнодобывающей промышленности.

2. В основу разработки нормативов численности положены следующие данные:

фотохронометражные наблюдения, технические характеристики оборудования и машин, результаты анализа организации труда и типовые проекты организации труда (рабочего места) для основных рабочих обогатительных фабрик.

3. Нормативы численности установлены на единицу основного технологического оборудования, находящегося в работе с учетом обслуживания вспомогательного оборудования и оснастки, расположенных в комплексе с основным оборудованием на одной или смежных отметках. За смежные принимаются отметки, расстояние между которыми не превышает 10 м.

Нормативы должны быть использованы также при бригадном методе обслуживания оборудования.

4. Нормативы численности разработаны для условий контроля и управления работой оборудования и технологическими процессами при локальных системах управления.

При внедрении централизованного управления с одного операторского пункта переделом дробления, измельчения и флотации, обезвоживания и т.п. к нормативам по обслуживанию оборудования, которое управляется централизованно, применять коэффициент 0,9.

5. Нормативами предусматривается явочная численность рабочих в смену продолжительностью 8 часов при 41-часовой рабочей неделе.

6. Нормативами численности учтено время на подготовительно-заключительные работы, обслуживание рабочего места, отдых (включая физкультпаузы) и личные надобности.

7. Наименования профессий в настоящем сборнике указаны в соответствии с "Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих", выпуски I,4,8,24,42, раздел.: "Профессии рабочих, общие для всех отраслей народного хозяйства", "Общие профессии горных и горноспасательных работ", "Общие профессии обогащения, агломерации, брикетирования", "Производство цветных и редких металлов, производство порошков из цветных металлов", "Общие про-

фессий химических производств", "Производство цемента", утвержденным соответственно постановлениями Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы от 14 января 1969 г. № 24, от 21 января 1969 г. № 21, от 5 августа 1968 г. № 235, от 15 октября 1969 г. № 415 и от 31 марта 1969 г. № 129. Перечень профессий, охватываемых настоящим сборником, приведен в Приложении. Если будут вноситься поправки в тарифно-квалификационный справочник, то наименования профессий рабочих, указанные в данном сборнике, должны соответственно изменяться.

8. Нормативы численности, указанные в таблицах сборника, установлены для наиболее распространенных условий выполнения работ в соответствии с действующими правилами техники безопасности, технической эксплуатации, промсанитарии, противопожарными мероприятиями и с учетом частичной механизации тяжелых и трудоемких работ.

Для других условий работ в сборнике приводятся поправочные коэффициенты и нормативы соответствующих таблиц.

9. В отдельных параграфах сборника приведены нормативы численности рабочих на группу профессий, распределение по рабочим местам производится в зависимости от производственной необходимости фактической загрузки рабочих соответствующей профессии, но в пределах общего норматива.

10. Приведенные в сборнике пределы числовых значений факторов, в которых указано "до", следует понимать включительно.

11. На работы (виды оборудования), не предусмотренные настоящим сборником, предприятиям предоставляется право устанавливать методом технического нормирования местные нормативы численности.

12. До внедрения нормативов численности необходимо привести организационно-технические условия на соответствующих участках работы в соответствие с запроектированными в нормативах численности и осуществлять производственный инструктаж рабочих.

13. При внедрении на обогатительных фабриках более прогрессивных, чем это предусмотрено в нормативах, организации производства, труда, технологии работы, оборудования, машин, механизмов или внедрении механизации и автоматизации процессов следует устанавливать местные нормативы численности.

14. Если оборудование, участок, рабочее место обслуживаются меньшим числом рабочих, чем это предусмотрено настоящими нормативами численности, и при этом соблюдаются требования правил техники безопасности, технология и качество работ, то сохраняется фактическая численность рабочих.

I5. Недостатки в организации труда и производства, а также выполнение работ исполнителями, которые не соответствуют единому тарифно-квалификационному справочнику, не могут служить основанием для увеличения численности рабочих.

I6. Явочная численность рабочих по отдельным видам оборудования суммируется в целом по виду работы или группе оборудования, входящего в рабочую зону, и округляется до целого числа. Округление производится так: менее 0,5 единицы отбрасывается и более 0,5 единицы округляется до целой единицы.

В случаях округления полученных результатов в сторону увеличения в обязанность рабочим вменяется совмещенное обслуживание оборудования или выполнение дополнительных функций с целью полной загрузки их на рабочих местах.

I7. В тех случаях, когда не представляется возможным расширение зоны обслуживания оборудования и невозможно совмещение обслуживания с другим оборудованием ввиду отдаленного расположения его друг от друга (более 50 м по горизонтали или I0 м по вертикали), а также расположенного в обособленном помещении, норматив численности устанавливается в целых величинах – один человек в смену (или сутки) на рабочее место, в зависимости от режима работы.

I8. Если по нормативам настоящего сборника на данном рабочем месте предусмотрено выполнение работ одним количеством исполнителей, а по действующим правилам безопасного ведения работ, утвержденным Госгортехнадзором, должна быть большая численность рабочих, то устанавливается численность, предусмотренная действующими правилами безопасного ведения работ.

I9. Нормативы численности по отдельным профессиям применимы независимо от наименования цехов и переделов.

20. С введением настоящих нормативов ранее действовавшие нормативы численности на обслуживание оборудования обогатительных фабрик отменяются (кроме более прогрессивных).

ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА

Современные обогатительные фабрики оснащены высокопроизводительными машинами и механизмами для рудоподготовки и обогащения полезных ископаемых и характеризуются высокомеханизированным и электрифицированным непрерывным производственным процессом, автома-

тизацией контроля и регулирования технологических процессов и управления работой оборудования. На отдельных обогатительных фабриках уже внедрены или внедряются автоматизированные системы управления технологическим процессом (АСУТП).

При обслуживании основных технологических процессов и оборудования применяются бригадная и индивидуальная формы организации труда со специализацией по видам обслуживаемого оборудования.

При приеме смены рабочий проверяет состояние оборудования и предохранительных ограждений, чистоту рабочего места, наличие и исправность инструмента, контрольно-измерительных приборов, средств сигнализации и связи, наличие поступления смазки к агрегатам и механизмам, ход технологического процесса и соответствие его основных параметров установленному технологическому режиму.

Во время работы рабочий наблюдает за ходом технологического процесса визуально и по показаниям контрольно-измерительных и регулирующих приборов, состоянием оборудования; при необходимости проводит мелкий его ремонт и наладку. О неполадках в работе оборудования рабочий немедленно докладывает оператору операторского пункта управления или мастеру. Оборудование рационально размещено на рабочей площадке. При расположении оборудования на разных отметках доступ к нему должен быть удобным и свободным. Переходные мостики, перила и лестницы исправны. На рабочем месте не должно быть лишнего оборудования и предметов. Рабочее место обеспечено запасными частями к оборудованию, инструментом и приспособлениями для гидросмыва.

Для хранения материалов и инструментов на рабочем месте оборудуются специальные шкафы; для хранения смазочных материалов отводится постоянное место. Каждое рабочее место обеспечивается связью, звуковой и световой сигнализацией, медицинской аптечкой; на рабочих местах вывешиваются карты технологического режима, инструкции по технике безопасности, должностные инструкции, предупреждающие знаки по технике безопасности.

Организация труда рабочих, занятых на выполнении отдельных видов работ, устанавливается в соответствии с требованиями нижеследующих типовых проектов организации труда.

§ 1. Прием руды и § 2. Дробление, грохочение и транспортирование руды -"Типовой проект организации труда рабочих дробильного передела"(М., 1976), утвержденный МЧМ СССР 6.01.1976 г.

§ 4. Измельчение и классификация руды -"Типовой проект орга-

низации труда рабочих измельчительного передела обогатительных фабрик предприятий цветной металлургии" (М., 1976), утвержденный МЦМ СССР 6.01.1976 г.

§ 5. Загрузка шаров и стержней в мельницы -"Типовой проект организации труда рабочих на участке измельчения и флотации", утвержденный МХП 15.03.1978 г.

§ 8. Флотация - "Типовой проект организации труда рабочих флотационного передела обогатительных фабрик предприятий цветной металлургии"(М., 1976), утвержденный МЦМ СССР 6.01.1976 г.

§ 9. Реагентное отделение -"Типовой проект организации рабочего места растворщика реагентов"(М., 1976), утвержденный МЦМ СССР 6.01.1976 г.;"Типовой проект организации рабочего места растворщика реагентов", утвержденный МХП 15.03.1978 г.

§ 13. Сгущение и фильтрация.-"Типовой проект организации рабочего места аппаратчика сгустителей обогатительных фабрик предприятий цветной металлургии"(М., 1976), утвержденный МЦМ СССР 6.01.1976 г.; -"Типовой проект организации труда рабочих передела фильтрации обогатительных фабрик предприятий цветной металлургии" (М., 1976) ,утвержденный МЦМ СССР 6.01. 1976 г.

§ 14. Сушка концентрата -"Типовой проект организации труда рабочих сушильного передела обогатительных фабрик предприятий цветной металлургии"(М., 1976), утвержденный МЦМ СССР 6.01.1976 г.; "Типовой проект на участке обезвоживания флотоконцентрата", утвержденный МХП 24.10.1979 г.

§ 17. Хвостовое хозяйство -"Типовой проект организации труда основных рабочих хвостового хозяйства обогатительных фабрик" (М., 1978), утвержденный МЦМ СССР 12.09.1978 г.

По остальным видам работ организация труда приведена в соответствующем параграфе сборника.

НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

§ 1. Прием руды

а) Профессия рабочего: бункеровщик.

Состав работы. Наблюдение и регулирование равномерности поступления руды в бункер, на дробильные установки, питатели, грохо-

ты и конвейеры. Проверка исправности работы механизмов, устройств пылеосаждения и приборов на рабочем месте. Наблюдение за бесперебойной работой механизмов. Соблюдение необходимого зазора между колесниками решеток. Пуск и остановка обслуживающих механизмов. Наблюдение за работой систем автоматизации и аспирационных устройств. Шуровка материала. Устранение зависаний, завалов и заторов. Разбивка негабаритных глыб, слежавшихся и смерзшихся кусков руды, дробление крупных кусков на решетках, удаление посторонних предметов, очистка вагонов механизированным стругом. Очистка обслуживаемого бункера и путей у рабочего места. Текущий ремонт бункерных затворов. Подача сигналов. Смазка механизмов. Уборка просыпавшейся руды с подъездных путей, площадок в пределах зоны обслуживания. Управление вагоноопрокидывателями и другими механизмами разгрузки, механизмами профилактики против смерзаемости руды, обменом транспортных сосудов у бункеров.

б) Профессия рабочего: машинист воздушно-канатной дороги.

Состав работы. Управление лебедкой при транспортировке груженых и порожних вагонеток. Наблюдение за работой лебедки, мотора, канатов, шкивов, роликов, прицепных устройств, за состоянием пути и тормозных устройств. Регулировка работы механизмов. Учет выданных вагонеток. Проверка тормоза и футеровки барабанов. Участие в ремонте. Уборка рабочего места.

Таблица I

Нормативы численности бункеровщиков, машинистов воздушно-канатной дороги

Способы доставки руды	На одно изолированное одновременно работающее приемное устройство, включающее: приемный бункер, вагоноопрокидыватель, устройства пылеосаждения и др. оборудование, чел. в смену
I	2
Думпкарами, вагонами, автосамосвалами и вагонетками:	
один бункер;	I,0
два бункера (расположенные на расстоянии до 50 м);	0,5

I	1	2
три бункера (расположенные на расстоянии до 50 м)		0,33
Вагонетками подвесной канатной дороги: на одну линию канатной дороги		I,0

Примечания: I. Норматив установлен на один бункер независимо от количества отделений в нем.

2. При работе дробилок первой стадии под "завалом" приемные бункера не обслуживаются.

3. При расположении линий воздушно -канатной дороги на разных высотных отметках норматив численности устанавливается I чел. на каждую линию канатной дороги.

4. При поступлении руды с повышенной влажностью (против технического проекта), вызывающей необходимость шуровки в бункерах и очистки транспортных сосудов, норматив умножать на коэффициент I,3.

5. Для условий Крайнего Севера при шуровке смерзшейся руды и разбивке негабаритов норматив численности умножать на коэффициент I,5.

6. При обслуживании вторичных бункеров, требующих периодического изменения положения шибера, норматив численности устанавливать 0,05 чел. на один бункер.

§ 2. Дробление, грохочение и транспортирование руды

а) Профессия рабочего: моторист питателя.

Состав работы. Наблюдение за работой пластинчатого, ленточного, вибрационного, тарельчатого и других питателей. Пуск и остановка оборудования. Регулирование равномерной подачи материала в дробилки, конвейеры, грохоты, бункеры, мельницы, сушильные барабаны и другое оборудование. Удаление посторонних предметов. Устранение заторов движения материала. Пуск и остановка механизмов. Чистка и смазка обслуживаемого оборудования. Выявление и устранение мелких неполадок в работе оборудования. Контроль за работой приборов. Уборка рабочего места.

б) Профессия рабочего: дробильщик.

Состав работы. Ведение процесса крупного, среднего и мелкого

дробления. Контроль работы оборудования, питающих и разгрузочных устройств, наличия руды в бункерах, перевыполнения перегрузочных узлов и течек. Осмотр и чистка оборудования, прием и подача сигналов на пуск (остановку) оборудования, пуск и остановка оборудования. Наблюдение за работой оборудования. Регулирование загрузки дробилок, бункеров, конвейеров, грохотов, питателей. Контроль, регулирование размера щели дробилок. Контроль за качеством дробленой руды, системами маслосмазки и автоматического контроля и регулирования. Выявление неисправностей и устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования. Уборка просыпи в зоне обслуживания. Участие в текущем ремонте оборудования.

в) Профессия рабочего: грохотовщик.

Состав работы. Ведение процесса сухого и мокрого грохочения материалов на грохотах, пуск и остановка оборудования. Наблюдение за работой грохотов, сит и другого оборудования в зоне обслуживания, за равномерным поступлением и распределением материала на грохоти, питателя, конвейеры, за прохождением надрешетного и подрешетного материала. Удаление посторонних предметов. Смазка трущихся частей обслуживаемого оборудования. Установка, очистка и смена сит. Выявление и устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования. Уборка зоны обслуживания. Участие в текущем ремонте оборудования.

г) Профессия рабочего: машинист конвейера.

Состав работы. Управление конвейерами, элеваторами, шнеками, питателями, аэролифтами, перегрузочными тележками. Реверсирование и переключение их движения, регулирование степени загрузки. Регулирование натяжения ленты, цепи, приводных ремней. Наблюдение за исправным состоянием перегрузочных течек, передаточных устройств и отражателей, автоматических устройств, установленных на конвейере, за правильной равномерной разгрузкой материала в приемные устройства агрегатов. Смазка роликов и привода, очистка ножей ленты, роликов, роликоопор и течек; удаление с конвейерной ленты, цепи посторонних предметов, уборка просыпи. Участие в текущем ремонте обслуживаемого .. оборудования. Ликвидация заторов, выявление и устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования. Уборка рабочего места.

Таблица 2

Нормативы численности мотористов питателя

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел. в смену
Питатели для крупного дробления руды:	
а) пластинчатые питатели длиной, м	
до 6	0,080
7-10	0,090
свыше 10	0,110
б) питатели других типов на крупном дроблении	0,060
Питатели для среднего и мелкого дробления руды:	
а) пластинчатые питатели длиной, м	
до 6	0,071
7-10	0,082
свыше 10	0,100
б) питатели других типов на среднем и мелком дроблении	0,041
Питатели в других цехах фабрики:	
ленточные, электровибрационные, тарельчатые, лотковые, барабанные, дозатор (реагентов), забрасыватель, выгружатель;	0,023
телескопические (на 10 питателей)	0,010

Примечания:

1. При обслуживании питателей, установленных под приемными бункерами на участке крупного дробления, работающих "под завалом", требующих очистку от валунов и примерзшей руды, норматив численности умножать на коэффициент 1,5.

2. При обслуживании питателей, подающих руду после обжига, при температуре от 100 до 150° С, норматив численности умножать на коэффициент 1,2.

3. При поступлении руды с повышенным содержанием влаги и снега норматив численности на обслуживание питателей умножать на коэффициент 1,3.

Таблица 3

Нормативы численности дробильщиков

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел. в смену
Дробилки крупного дробления:	
Конусные дробилки ККД-1500	0,308
Конусные дробилки ККД-900	0,130
Щековые дробилки	0,190
Дробилки среднего и мелкого дробления:	
Конусные дробилки КСД и КМД	0,071
Молотковые, роторные дробилки	0,110
Валковые и отбойно-центробежные дробилки	0,085
Ударно-отражательные дробилки	0,110

Примечания:

1. При дроблении окисленных руд с применением обжига на обслуживании дробилок ККД-900 норматив численности умножать на коэффициент 1,2.

2. На обслуживание маслонасосов, расположенных в маслоподвалах, устанавливать норматив 0,5 чел.в смену на все маслонасосы.

3. На обслуживание отдельных маслонасосов устанавливать норматив 0,02 чел. на один насос.

Таблица 4

Нормативы численности грохотовщиков

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел.в смену
Грохоты вибрационные, инерционные, самобалансные, валковые, качающиеся	0,07
Грохоты тонкого грохочения типа ГСЛ с площадью одного яруса, $м^2$	
до 5	0,10
свыше 5	0,15
Грохоты тяжелого типа "Фуруката"	0,20
Колосниковые грохоты	0,07

Продолжение таблицы 4

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел. в смену
Дуговые сита	0,02
Просеивающая машина "Ровум"	0,10

Примечания:

1. В тех случаях, когда на мелком дроблении грохоты используются в замкнутом цикле дробления и расположены в одном помещении и их количество превышает 15 штук, устанавливать норматив численности 0,02 чел. в смену на 1 грохот.

2. При обслуживании грохотов, на которых производится регулирование технологического процесса вручную, норматив численности умножать на коэффициент 1,1.

Таблица 5

Нормативы численности машинистов конвейеров

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел. в смену
Элеваторы длиной до, м	
20	0,060
40	0,070
Шнеки длиной до, м	
20	0,064
40	0,073
60	0,085
Аэролифты, форкамера	0,040
Силы	0,500

Таблица 6

Нормативы численности машинистов конвейеров

Наименование оборудования	Человек в смену на единицу оборудования													
	При длине конвейера, м													
	до 20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200	200-220	220-240	240-260	260-280	280-300
Горизонтальные и наклонные ленточные конвейеры	0,070	0,110	0,163	0,213	0,251	0,320	0,375	0,420	0,470	0,520	0,560	0,594	0,650	0,700	0,750

Примечания: 1. При обслуживании наклонных конвейеров каждый метр вертикального превышения между конечными точками конвейера дополнительно принимать за 4 м длины по горизонтали.

2. При длине конвейера более 300 м на каждые последующие 20 м конвейера норматив увеличивать на 0,03; для других пределов – на 0,025; при длине конвейера свыше 400 м на каждые последующие 20 м длины норматив увеличивать на 0,01.

3. На дробильно-сортировочных, обогатительных фабриках, перерабатывающих руды подземной добычи, при обслуживании конвейеров, на которых производится выборка вручную посторонних предметов, норматив численности умножать на коэффициент 1,3.

4. При транспортировании возврата гали на фабриках с самоизмельчением руды норматив численности умножать на коэффициент 1,1.

5. При транспортировании окисленных руд после обжига на обслуживание конвейеров норматив численности умножать на коэффициент I,2.

6. При обслуживании конвейеров, работающих без укрытия, в зимний период норматив численности умножать на коэффициент:

- для центральных районов - I,I;

- для районов Урала, Сибири, Востока и Заполярья - I,2.

7. При обслуживании ленточных (нереверсивных) конвейеров длиной до I0 м устанавливать норматив численности как для ленточных питателей.

8. При обслуживании ленточных (нереверсивных) конвейеров длиной до 20 м в переделе измельчения и классификации устанавливать норматив численности как для ленточных питателей.

9. При обслуживании сборных ленточных конвейеров под вакуум-фильтрами норматив численности умножать на коэффициент I,2.

I0. При поступлении руды с повышенным против проекта содержанием влаги, а также непосредственно после промывки руды норматив численности умножать на коэффициент I,3.

Таблица 7

Нормативы численности машинистов конвейера

Наименование оборудования	Человек в смену на единицу оборудования													
	При длине конвейера, м													
	до 20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120	120-140	140-160	160-180	180-200	200-220	220-240	240-260	260-280	280-300
Ленточные конвейеры с тележками и реверсивные, скребковые	0,270	0,320	0,371	0,410	0,470	0,515	0,560	0,600	0,640	0,690	0,730	0,770	0,810	0,850	0,900

Примечания: 1. При обслуживании более 3 каточных конвейеров норматив численности умножать на коэффициент 0,85.

2. При заполнении бункеров с помощью разгрузочной тележки предусматривать дополнительно норматив численности 0,08 чел. в смену на один бункер.

3. При загрузке реверсивным конвейером более 5 бункеров устанавливать норматив численности 1 чел. в смену.

§ 3. Промывка руды

Организация труда

Промывке подвергаются руды, имеющие глинистые, кремнистые, песчано-глинистые и землистые примеси. Технологические схемы промывки руды зависят от характера примесей и количества их в руде. Руда после дробления промывается в корытных мойках, моечных машинах различных конструкций, бутарах, скрубберах и других машинах.

Размывка рудной массы производится гидромонитором. Размытая масса струей монитора направляется в зумпф, где глинистая часть поступает в слив, а кернистая часть подается в промывочные аппараты. Промытый материал подвергается дальнейшему обогащению.

На рабочем месте, кроме промывочных машин, используются грохоты, питатели, желоба и другое оборудование.

Для обеспечения производительной работы необходимо соблюдать следующие условия. Процесс промывки должен обеспечивать наиболее полный отмыв глины и песка от рудных минералов. Руда для размыва подается крупностью, обеспечивающей полный отмыв глинистых и других примесей. Переходные и сливные пороги должны быть такими, чтобы при переходе к разгрузочному концу руда была в достаточной степени размыта и обезвожена. Сливные шламовые пороги обеспечивают минимум потерь крупных частиц, уходящих с водой в шламы.

Из промывочных машин периодически должны удаляться посторонние металлические предметы. Открытие и закрытие люков механизировано. Рабочий ведет процесс размывки в соответствии с технологической инструкцией.

Профессия рабочего: мойщик.

Состав работы. Наблюдение за работой промывочных машин, бутаров, скрубберов, промывочных башен, корытных моек, элеваторов, эфельных бункеров и другого оборудования. Управление работой гидромонитора. Обслуживание автоматических устройств и шлюковой аппаратуры. Равномерное заполнение ковшей элеватора при подаче сырья из зумпфа. Разгрузка сырья в эфелей. Чистка ковшей элеватора и бункеров. Регулирование подачи сырья и воды. Участие в очистке дренажных колодцев. Выявление и устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования. Уборка рабочего места. Участие в текущем ремонте оборудования.

Таблица 8

Нормативы численности мойщиков

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел. в смену
Промывочные машины: "Эксцельсиор", "Лог-Уошер", МБМ, КГ-25, промывочные башни, барабаны	0,17
Скруббер-бутары, бутары-грохоты	0,14
Бутары, скрубберы	0,11
Корытные мойки	0,10
Гравиемойки	0,10
Гидромониторы	1,00
Зумпфы	0,03

§ 4. Измельчение и классификация руды

Профессия рабочего: машинист мельниц.

Состав работы. Ведение процесса измельчения и классификации. Наблюдение за работой систем автоматического контроля и регулирования мельниц, классификаторов, гидроциклонов, питателей конвейеров, спускных устройств. Проверка плотности пульпы. Отбор проб с целью оперативного контроля процесса. Наблюдение за работой питателей, шародозаторов, щепоулавливателей, транспортеров, мельниц, классификаторов, гидроциклонов, зумпфов. Контроль за выходом и качеством продукции. Чистка и смазка оборудования. Участие в работе по загрузке шаров и стержней в мельницы. Наблюдение за наличием и температурой масла в масляной системе мельниц. Межремонтное обслуживание оборудования. Уборка зоны обслуживания. Выявление неполадок и устранение неисправностей в работе оборудования.

Таблица 9

Нормативы численности машинистов мельниц

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел. в смену
Мельницы шаровые и стержневые с объемом, $м^3$:	
до 35	0,09I
37-79	0,I08
80 и более	0,I28
Мельницы самоизмельчения:	
МГР 40 х 75; МШРТУ 45 х 60;	
МШРТУ 40 х 60	0,I80
МБ (ММС) 70 х 23; МБ (ММС) 50 х I8	0,I90
МБ (ММС) 90 х 30; ММС 70 х 60	0,350
МРГ 55 х 95	0,470
Мельницы воздухоструйные, роликовые "Леше"	0,I30
Мельницы "Рапсайк"	0,260
Классификаторы:	
односпиральные, реечные	0,070
двухспиральные	0,II6
Гидровлеваторы	0,078
Гидроциклоны диаметром, мм:	
до 750	0,004
75I-I000	0,005
свыше I000	0,006
Пульподелители	0,020
Рудоделители	0,025

Примечания:

I. При измельчении окисленных руд с применением обжига на обслуживание мельниц и питателей норматив численности умножать на коэффициент I,2.

2. При ручном регулировании технологического процесса, ручной уборке цепи норматив численности на обслуживание мельниц умножать на коэффициент I,07.

§ 5. Загрузка шаров и стержней в мельницы

Организация труда

Шары и стержни доставляются к месту хранения в вагонах или автосамосвалами. Разгрузка шаров и стержней из вагонов осуществляется мостовыми кранами или тельферами с магнитной шайбой. Из мест хранения рассортированные шары магнитной шайбой загружаются в контейнеры, кюбели или бадьи и мостовым краном или тельфером транспортируются к мельницам, где по трубам, загрузочным воронкам или шаропитателям загружаются в мельницы.

Стержни одинаковых размеров связками по 5-10 штук мостовым краном транспортируются к мельницам, где посредством рольгангов или специальных механизмов поштучно загружаются в мельницы.

Стержни различной длины предварительно обрезаются до нужных размеров.

Для эффективной работы по загрузке шаров и стержней соблюдаются следующие условия.

Шары и стержни загружаются по графику в соответствии с регламентом загрузки. Рабочее место рабочих по загрузке шаров и стержней оборудовано соответствующими механизмами и приспособлениями (мостовой кран, тельфер, кюбели, контейнеры, бадьи, трубы, загрузочные воронки, рольганги, шаропитатели и др.).

Шары и стержни соответственно сортируются по диаметру и длине и загружаются по нормам, предусмотренным технологическим регламентом.

Профессия рабочего: загрузчик мелющих тел.

Состав работы. Классификация (сортировка) шаров по размерам. Обрезка стержней. Выполнение необходимых такелажных работ. Строповка стержней, загрузка шаров в кюбели, контейнеры, бадьи. Руководство транспортировкой емкостей к мельницам. Установка загрузочных устройств. Загрузка шаров, стержней в мельницы при помощи крана с магнитной шайбой, тельфера или других приспособлений. Уборка и вывозка скрапа из мельниц и пустых емкостей. Уборка рабочего места.

Таблица 10

Нормативы численности загрузчиков мелющих тел

Подготовительность шаров и стержней к загрузке	На 1 тонну шаров или стержней, чел. в смену
Шары, не требующие рассортировки	0,04
Шары, требующие рассортировки	0,05
Стержни, не требующие обрезки	0,10
Стержни, требующие обрезки	0,12

§ 6. Магнитная сепарация

Организация труда

Магнитное обогащение применяется при переработке, главным образом, железных и марганцевых руд, а также в ряде случаев при обогащении редкометалльных руд и руд цветных металлов.

Применяется как мокрая, так и сухая сепарация, осуществляемая в барабанных, ленточных, шкивных, дисковых и других сепараторах.

Концентрат мокрой сепарации с помощью насосов направляется на обезвоживание. Концентрат сухой магнитной сепарации конвейерами направляется на склад.

Хвосты мокрой магнитной сепарации по трубопроводам и желобам самотеком или с помощью перекачных насосных станций направляются в хвостохранилище.

Режим сепарации регулируют в соответствии с требованиями технологии без недогрузки и перегрузки сепараторов. В сепараторах поддерживают нормальный уровень пульпы и равномерную загрузку руды и разгрузку продуктов обогащения. Затворы и футеровка сепараторов исправны. Желобы, пульпопроводы и другие транспортные устройства не имеют течи.

Профессия рабочего: сепараторщик.

Состав работы. Ведение процесса сепарации. Наблюдение за работой электромагнитных, электростатических сепараторов, гидросепараторов, гидросмесителей, пульподелителей, магнитных конусов и другого оборудования. Регулирование при возможности магнитного поля в зависимости от качества руды, получаемого концентрата и потерь металла в хвостах. Пуск и остановка оборудования. Регулирование выходов продуктов обогащения. Равномерное распределение мате-

рала на сепараторы. Наблюдение за показанием контрольно-измерительной аппаратуры. Определение щелочности пульпы при гидросепарации. Поддержание нормального уровня пульпы в ванне. Участие в текущем ремонте оборудования. Уборка зоны обслуживания.

Таблица II

Нормативы численности сепараторщиков

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел. в смену
Сепараторы магнитные для мокрого обогащения:	
сепаратор типа:	
5РМ-4	0,100
3РМ-2	0,060
5СПКА	0,024
барабан сепараторов типа:	
ПБМ-4П, ПБМ-4ПП, 209-СЭ	0,018
167-СЭ	0,012
ПБМ-120/300	0,022
ПБМ-150/400	0,026
Сепараторы магнитные для сухого обогащения:	
сепаратор типа:	
ПБС; 189-СЭ; 2БС-90/170 и др.	0,030
Рентгенолюминесцентные сепараторы типа:	
ЛС-50, ЛС-20, ЛСД-20	0,032
ЛС-4, ЛС-ОД-2 (8); ХР-II, ХР-2I, ХР-10I	0,092
Сепаратор жировой барабанного типа	
СЖД-II	0,071
Аппарат жировой АЖ-2Б	0,14
Оборудование по приготовлению мази	0,115
Оборудование по регенерации и обезвоживанию мази	0,1

Примечание. На обслуживание электростатических сепараторов норматив численности умножать на коэффициент 1,3.

§ 7. Гравитационное обогащение

Организация труда

Гравитационный способ обогащения складывается из дезинтеграции, классификации, отсадки и концентрации. Дезинтеграция осуществляется в скрубберах, классификация-в гидравлических классификаторах и гидроциклонах, отсадка – в отсадочных машинах, концентрация – в винтовых сепараторах, концентрационных столах и шлюзах.

Схема гравитационного способа обогащения и применяемый вид оборудования зависят от свойств и характера обогащаемого ископаемого. Отсадка обычно подвергается полезные ископаемые крупностью от 60 до 0,5 мм. Промпродукт отсадочных машин может быть направлен на дополнительное обогащение в магнитные сепараторы, флотомашины и на концентрационные столы. Обогащение на концентрационных столах применяется для руд крупностью менее 3 мм. Для извлечения драгоценных и редких металлов применяются ворсистые шлюзы, вибрационные автоматические шлюзы и гидроловушки. Основным условием бесперебойной и нормальной работы гравитационного оборудования является равномерная подача обогащаемого материала и сырой воды.

Для определения качества продукции и режима работы оборудования устанавливается контрольно-измерительная аппаратура.

Производственные площадки оснащены вспомогательными устройствами и приспособлениями.

а) Профессия рабочего: отсадчик (концентратчик).

Состав работы. Ведение процесса отсадки, концентрации, классификации, дезинтеграция. Регулирование равномерного поступления пульпы и воды на гравитационные машины и установки. Наблюдение за качеством разделения материала и за работой обслуживаемых механизмов. Проверка состояния сеток и искусственной постели отсадочных машин. Замена постели отсадочных машин. Контроль и соблюдение режима работы оборудования, занятого на доводке концентрата. Регулирование уклона столов. Пуск и остановка оборудования. Выявление и устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования. Участие в текущем ремонте оборудования. Уборка зоны обслуживания.

б) Профессия рабочего: шлюзовщик.

Состав работы. Наблюдение за работой шлюзов, подшлюзков, ковушек (карманов), за промывкой горной массы. Регулирование уклонов шлюзов, пульпы, воды на шлюзы и гидроловушки. Съем, сполоск и укладка ворсистых покрытий (матов) и трафаретов на шлюзы. Удале-

ние со шлюзов и подшлюзков посторонних предметов. Недопускание заиливания шлюзов и подшлюзков, а также подпора потока пульпы на шлюзах со стороны хвостовых отвалов. Выгрузка (съем) концентрата со шлюзов гидроловушек и переноска его к месту обработки. Установка плетневых ограждений вдоль бортов разреза канав и эфельного отвала. Выявление и устранение неполадок в работе шлюзов гидроустановки. Уборка рабочего места.

Таблица I2

Нормативы численности отсадчиков (концентраторщиков) шлюзовщиков

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел. в смену
Отсадочные машины, до I0 шт.	0,060
При обслуживании свыше I0 машин на I0 м^2 площади отсадки	0,075
Концентрационные столы: однодечные, двухдечные	0,033
3-дечные	0,045
4-дечные	0,055
5-,6-дечные	0,060
Винтовые сепараторы	0,0I9
Гидравлические классификаторы	0,060
Шлюзы ворсистые	0,040
Гидроловушки, гидросепараторы	0,0I4
Деплакатор ИД-I2	0,020
Деплакаторы остальных типов	0,0I4
Элеваторы отсадочных машин	0,060

Примечания:

I. При обслуживании концентрационных столов на доводочных операциях норматив численности умножать на коэффициент 2,0

2. При отгрузке и транспортировке золотосодержащего песка устанавливать норматив численности 0,3 чел. в смену.

3. При использовании при отсадке искусственной постели и ручной переноске ее устанавливать норматив численности 0,066 чел. в смену.

§ 8. Флотация

а) Профессия рабочего: флотатор.

Состав работы. Ведение процесса флотации и агитации пульпы в соответствии с технологическим регламентом. Наблюдение за непрерывным и равномерным поступлением пульпы во флотационные машины, выходом и качеством продуктов обогащения, за нагрузкой на флотомашины, количеством расходуемых реагентов. Регулирование давления сжатого воздуха в пневматических и пневмомеханических флотомашинах. Наблюдение за показаниями контрольно-измерительных и регулирующих приборов; за концентрацией растворов реагентов, за их поступлением по точкам подачи. Учет расхода реагентов. Чистка и смазка оборудования. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Уборка зоны обслуживания.

б) Профессия рабочего: дозировщик реагентов.

Состав работы. Обслуживание питателей, реагентопроводов и обеспечение их бесперебойной работы. Перекачка и распределение поступающих растворов реагентов по расходным точкам питания. Проведение контрольных замеров концентрации растворов реагентов. Учет расхода растворов реагентов в единицу времени и на тонну перерабатываемой руды. Выявление и устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования. Уборка рабочего места.

Таблица 13

Нормативы численности флотаторов, дозировщиков реагентов

Наименование оборудования	Единица объема работы	На единицу объема работы, чел. в смену
Флотомашины (в камерах), шт. (из расчета на одну секцию)		
до 50	10 камер	0,087
50-100	-"-	0,083
100-150	-"-	0,071
150-200	-"-	0,060
200-300	-"-	0,048
300-400	-"-	0,045
400-500	-"-	0,040

Продолжение табл. 13

Наименование оборудования	Единица объема работы	На единицу объема работы, чел. в смену
500 и более	10 камер	0,035
Чан контактный, бак, резервуар	чан	0,019
Флотомашины пенной сепарации ФПС-16	флотомашина	0,070
ПС-1,4; ПС-0,4	-"-	0,040
Колонная машина МПСТ-3	-"-	0,300
Мешалка горизонтальная, вертикальная	-"-	0,060

Примечания:

1. На обогатительных фабриках производительностью свыше 1 млн. т руды в год и получающих два и более концентрата, на фабриках с производительностью свыше 3 млн. т руды в год и получающих один концентрат и на фабриках, перерабатывающих более двух сортов руд, на обслуживание реагентных площадок устанавливать норматив 1 человек в смену (дозировщик реагентов).

2. При флотации хвостов (отходов) рудопромывки желваковых фосфоритов устанавливать норматив численности 0,20 на 10 камер.

§ 9. Реагентное отделение

а) Профессия рабочего: растворщик реагентов.

Состав работы. Приготовление растворов реагентов для флотации необходимой концентрации. Ведение процесса растворения цианплава. Приготовление известкового молока. Варка жидкого стекла. Перекачивание растворов реагентов в расходные баки. Наблюдение за работой растворителей, смесителей, агитаторов, питателей, насосов и другого оборудования. Чистка агитационных чанов от остатков цианплава. Наблюдение за работой питающих шлюзов и вентиляторов. Получение реагентов на складе, транспортировка их, погрузка и разгрузка. Учет расхода реагентов. Участие в текущем ремонте обслуживаемого оборудования. Уборка зоны обслуживания.

б) Профессия рабочего: растворщик-регенераторщик цианплава

Состав работы. Ведение процессов растворения цианплава и регенерации цианистых растворов. Определение концентрации растворов. Регулирование подачи регенерированных растворов и их фильтрация.

Сжигание серы и подача сернистого газа для окисления растворов. Выщелачивание и чистка агитационных чанов от остатков цианплава. Обработка пустой тары противоядием. Уборка рабочего места.

Таблица I4

Нормативы численности растворщиков реагентов, растворщиков- регенераторщиков цианплава

Среднесуточный расход реагентов, т	На реагентное отделение, чел. в сутки
До 5	2
5,I-9	3
9,I-I3	4
I3,I-I8	5
I8,I-23	6
23,I-28	7
28,I-34	8
34,I-40	9
40,I-46	I0
46,I-52	II
52,I-60	I2
60,I-70	I3
более 70	I4

Примечания:

I. Среднесуточный расход реагентов определяется по сухому весу. Вес жидких реагентов берется в той концентрации, в которой они поступают на фабрику.

2. На обслуживание установки для варки жидкого стекла или установки для приготовления растворов из железного купороса-коагулянтов, находящейся в обособленном помещении, устанавливается один человек в смену.

§ I0. Амальгамация

Организация труда

Процесс основан на извлечении свободного золота из золотосодержащих руд, песков и концентратов с помощью ртути в амальгаму.

Амальгамация может быть внутренней, если производится в измельчающих аппаратах (в бегунных чашах и амальгамационных бочках),

и внешней, если ведется вне измельчающих аппаратов (на шлюзах и амальгаматорах). Чаще всего эти виды амальгамации сочетаются. Амальгаму внутри амальгамационных приборов берут при их сполоске. Амальгаму со шлюзов снимают резиновыми скребками. Полученную амальгаму обрабатывают, очищают и затем отжимают на прессах. Возгонку ртути из твердой амальгамы с целью получения шлихового золота производят в специальных ретортах.

Рабочие, занятые на амальгамации, обслуживают бегунные чаши, амальгамационные бочки, шлюзы, подшлюзки, доводочные столы, муфельные печи, отсадочные машины и другое оборудование. Обслуживаемое оборудование на рабочем месте размещается так, чтобы рабочему была обеспечена возможность наиболее удобно и рационально использовать его во время работы. Работы по транспортированию, погрузке и разгрузке концентрата в амальгамационные аппараты механизированы. Заливка ртути в амальгамационные аппараты, сполоск и съем амальгамы производятся в соответствии с технологическим режимом. Правила техники безопасности при обращении со ртутью и кислотами, инструкция по учету и хранению драгоценных металлов должны находиться на видном месте.

а) Профессия рабочего: амальгаматорщик.

Состав работы. Ведение процесса амальгамации и обработки амальгамы. Обработка концентратов на доводочном столе, отмыв золота и амальгамы от серых и черных шлихов. Съем амальгамы с ловушек, амальгамационных листов, ворсистых шлюзов и сотрясательных столов. Загрузка концентратов в амальгамационную бочку, дозировка ртути, обработка концентратов в установленный период времени, разгрузка их из бочек и очистка амальгамы. Заливка ртути в ловушки и золотоулавливающие аппараты. Укладка твердой амальгамы в железные челноки. Разогрев муфельной печи и загрузка в нее челноков с амальгамой для возгонки ртути и получения шлихового золота. Обработка шлихового золота кислотами и выбор магнитом железных примесей. Взвешивание драгоценного металла и упаковка его в специальную тару.

Участие при опечатании шлюзов и других металлоулавливающих аппаратов. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Уборка рабочего места.

б) Профессия рабочего: шлиховщик.

Состав работы. Обработка шлихов. Регулирование работы сепараторов и амальгаматоров различных типов. Загрузка и выгрузка шлихов. Отмыв амальгамы. Выявление и устранение неисправностей в работе

обслуживаемого оборудования. Уборка рабочего места.

Таблица I5

Нормативы численности амальгаматоров, шлиховщиков

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел. в смену
Чаша:	
трехбегунная	0,30
двухбегунная	0,20
Амальгамационная бочка емкостью, кг	
до I00	0,I0
свыше I00	0,65
Шлюз амальгамационный	0,I2

Примечания:

I. Обслуживание подшлюзков включено в нормативы на обслуживание амальгамационной бочки.

2. При ручной загрузке концентрата и амальгамы устанавливается норматив I человек в смену.

§ II. Цианирование

Организация труда

Цианирование - процесс растворения золота в цианистых растворах. Извлечение золота цианированием основано на взаимодействии реагентов с минералами. Контакт цианистых растворов с золотосодержащими рудами, концентратами и песками достигается перемешиванием цианистых пульп в специальных чанах или просачиванием цианистых растворов через толщу песка (перколяция). Загрузка эфелей в чаны-перколяторы производится транспортерами или вращающимися распределителями. Выгрузка эфелей (обеззолоченных песков) производится механическим способом или вручную. Механический способ выгрузки эфелей может быть сухим или мокрым. При механическом мокром способе эфель из чана смывается монитором через люк или выкачивается насосом с последующим перекачиванием в хвостохранилище. Выгрузка эфелей вручную производится лопатами или эфель выпускается через разгрузочные люки в вагоны.

Загрузка и выгрузка эфелей механизирована. Эфели загружаются равномерно, хорошо разравниваются и тщательно перемешиваются с

цианистым раствором. Цианистый раствор и плотность пульп отвечают требованиям технологической карты. Обработка эфелей и перекачка растворов на осаждение и оборот производится в соответствии с требованиями технологии.

а) Профессия рабочего: агитаторщик.

Состав работы. Ведение процесса агитации пульпы. Наблюдение за работой оборудования, поступлением пульпы в агитатор сгуститель, подачей сжатого воздуха в аэролифты. Выгрузка эфелей. Проверка плотности пульпы. Пуск и остановка оборудования. Участие в текущем ремонте обслуживаемого оборудования. Уборка зоны обслуживания.

б) Профессия рабочего: обработчик эфелей.

Состав работы. Выгрузка эфелей из чанов и выпуск их через люки. Выгрузка эфелей из осадительных зумпфов, из старых отвалов и погрузка их в вагоны. Откатка вагонов и чистка путей. Прокладывание канав. Регулирование подачи воды в чаны для сплва. Уборка рабочего места.

Таблица I6

Нормативы численности агитаторщиков, обработчиков эфелей

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел. в смену
Эфельный чан (перколятор)	0,090
Чан с механическим перемешиванием	0,014
Чан с пневматическим перемешиванием	0,073

Примечание. На выгрузку эфелей вручную устанавливается норматив 0,04 чел. на I т.

§ I2. Осаждение золота и обработка золотосодержащих осадков (шламов)

Организация труда

Осаждение золота из золотосодержащих цианистых растворов, предварительно осветленных и обескислороженных, осуществляется цинковой пылью.

Для осаждения золота применяются осадительные установки, состоящие из осветлителей, приемных зумпфов, конусов-смесителей, чанов-осадителей, вспомогательного оборудования (вакуум- и центробежных насосов, мутилок) и другого оборудования.

Золотосодержащие цианистые осадки (шламы) промываются в чанах-сборниках, фильтруются, подсушиваются в электрических или паровых шкафах (печах), дозмельчаются и отправляются на дальнейшую доработку.

Подача цианистых растворов и цинковой пыли соответствует требованиям технологического режима. Соблюдаются правила промывки шламов на фильтре (для удаления цианидов), обращения с кислотами и цианидами и своевременная выгрузка озолоченной цинковой стружки из экстракторов. Тщательная отмывка стружки от шламов. Цинковая стружка в экстракторах периодически разрыхляется и добавляется свежая.

а) Профессия рабочего: аппаратчик вакуум- осадителей.

Состав работы. Ведение процесса осаждения металла из цианистых растворов с помощью вакуум-осадительных аппаратов. Регулирование подачи растворов и цинковой пыли в осадители, дозирование свинцовой соли. Соблюдение установленного процента извлечения из растворов. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Уборка рабочего места.

б) Профессия рабочего: обработчик шламов

Состав работы. Ведение процесса обработки шламов. Подготовка растворов серной и соляной кислот. Опробование растворов в период растворения шламов. Отмыв золотых осадков и фильтрация промывочных вод. Отбор проб. Взвешивание шламов. Укупорка шламов. Выявление и устранение неполадок в работе обслуживаемого оборудования. Уборка рабочего места.

Таблица I7

Нормативы численности аппаратчиков вакуум-осадителей, обработчиков шламов

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел. в смену
Вакуум-осадитель	0,367
Осветлитель	0,010

Примечание. На обработку шламов норматив устанавливается 0,024 человека на I кг.

§ 13. Сгущение и фильтрация

а) Профессия рабочего: аппаратчик сгустителей.

Состав работы. Ведение процесса осветления, сгущения и промывки пульпы, шлама в сгустителях. Наблюдение за работой обслуживаемого оборудования. Наблюдение за технологическим процессом, температурой, концентрацией растворов, шлама, пульпы, чистоты слива. Переключение коммуникаций. Замер плотности слива. Распределение пульпы по сгустителям. Выявление и устранение неисправностей в участие в подготовке и ремонте обслуживаемого оборудования. Уборка зоны обслуживания.

б) Профессия рабочего: фильтровальщик (фильтровщик).

Состав работы. Управление фильтровальными аппаратами. Ведение процесса фильтрации пульпы. Включение аппаратов в вакуумную и компрессорную системы. Контроль и регулирование разрежения в зависимости от толщины осажденного слоя, интенсивности подачи пульпы, нагрузки на фильтры, давления по показаниям приборов и результатов анализов. Пуск и остановка оборудования. Чистка фильтров, промывка фильтровальных рам и трубопроводов. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования и участие в подготовке и ремонте обслуживаемого оборудования. Замена, разборка рам и полотен, секторов фильтров. Уборка зоны обслуживания.

в) Профессия рабочего: машинист насосных установок.

Состав работы. Обслуживание пульпонасосных установок, градирен, электродвигателей, их пуск, контроль за работой и остановка. Надзор за перекачкой пульпы, промывка насосов и трубопроводов. Наблюдение за контрольно-измерительной аппаратурой. Поддержание установленного режима работы агрегатов, проверка состояния обслуживаемого оборудования и уход за ним. Участие в ремонтах и в работах по перемещению оборудования и трубопроводов. Очистка пульповых канав от пульпы и посторонних предметов.

г) Профессия рабочего: центрифугировщик.

Состав работы. Ведение процесса осветления загрязненных жидкостей или твердых продуктов, разделение плохо фильтрующихся неоднородных смесей с небольшим содержанием твердой фазы или отделение жидкости от твердых продуктов при помощи центробежных сил на осадительных скоростных или сверхскоростных центрифугах периодического или непрерывного действия с автоматической выгрузкой. Автоматическая выгрузка и загрузка под действием центробежной силы, промывка, пропаривание. Контроль

и регулирование по контрольно-измерительным приборам загрузки продукта. Выгрузка измельченного или промытого осадка и подача воды по количеству, уровню, удельному весу. Наладка центрифуг на заданный режим. Пуск и остановка центрифуг, насосов и транспортирующих устройств. Определение окончания процесса центрифугирования визуально и по результатам анализов. Чистка спускных устройств и смотровых стекол. Заливка масла. Выявление и устранение неисправностей в работе обслуживаемого оборудования. Уборка зоны обслуживания. Регистрация данных в производственном журнале.

Таблица I8

Нормативы численности аппаратчиков сгустителей, фильтровальщиков (фильтровщиков), машинистов насосных установок

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел. в смену
Сгустители диаметром, м:	
до 50	0,07
свыше 50	0,I5
Перемешиватель	0,I0
Вакуум - фильтры:	
дисковые ДУ-I00	0,I3
ДУ-68	0,08
барабанные	0,I2
другие дисковые, ленточные	0,08
рамные	0,I0
Обезвоживающие колеса, конусы	0,05
Обезвоживающие конвейеры	0,057
Вакуум-насосы и воздуходувки, компрессоры, расположенные на секциях	0,04
Компрессоры поршневые производит. до 50 $м^3$/мин	0,I0
Насосы всех типов производительностью до:	
400 $м^3$/час	0,02
свыше 400 - 800 $м^3$/ч	0,03
свыше 800 $м^3$/ч	0,045
Центрифуга "Краусс-Шоффей" (I/2 ФП или Гершау)	0,85
Центрифуга "Гумбольд"	0,06
Градирня	0,03

Примечания:

I. При обслуживании вакуум-фильтров с применением пара норматив численности умножать на коэффициент I,I5.

2. При обслуживании вакуум-фильтров, работающих на пиритном концентрате, норматив численности умножать на коэффициент I,2.

3. При обслуживании сгустителей, работающих на обесшламовании и осветлении калийных концентратов, норматив численности умножать на коэффициент I,7.

4. При обслуживании насосов на калийных предприятиях норматив численности умножать на коэффициент 3.

§ I4. Сушка концентрата

а) Профессия рабочего: сушильщик.

Состав работы. Ведение процесса сушки в соответствии с технологической инструкцией. Управление загрузкой сушильных установок. Перемешивание концентрата на поду печи. Поддержание нужной температуры в топках. Регулирование подачи топлива в топки, наблюдение по приборам за температурой и режимом работы топки. Определение степени готовности концентрата, отбор проб. Разгрузка высушенных концентратов. Чистка газоходов, колосников, патрубков, топок и устранение заторов в спускных устройствах. Наблюдение за работой обслуживаемого оборудования и контрольно-измерительных и регулирующих приборов. Участие в текущем ремонте оборудования. Уборка зоны обслуживания.

б) Профессия рабочего: кочегар технологических печей.

Состав работы. Ведение процесса сжигания твердого, жидкого и газообразного топлива в топках печей. Регулирование процесса горения, дутья, тяги и температурного режима на обслуживаемом оборудовании. Подготовка оборудования и топлива к работе: очистка топки от золы и шлака, чистка форсунок, мазутофильтров, проверка исправности шиберов, форсунок, вентиляторов, пусковой, регулирующей и контрольно-измерительной аппаратуры. Выбор режима работы топок. Наблюдение за работой топок, газовой коммуникации, воздуходувок и т.п. Участие в текущем ремонте обслуживаемого оборудования. Уборка рабочего места.

в) Профессия рабочего: оператор по обслуживанию пыле-газоулавливающих установок.

Состав работы. Очистка циклонов, желобов, расходомерных труб, пылевых камер, скрубберов и бункеров от горячей пыли. Очистка ка-

мер и клапанов рукавных фильтров от окиси. Сбор и погрузка пыли. Выпуск пыли через воронки вручную или механическим способом. Транспортировка пыли. Очистка путей. Устранение подсосов, неплотностей в пылевых камерах. Снятие рукавов с фильтров, очистка их и ремонт, изготовление новых, сортировка и замена рукавов. Уборка рабочего места и зоны обслуживания.

Таблица I9

Нормативы численности сушильщиков, операторов пыле-газоулавливающих установок

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел. в смену
Сушильные барабаны без топок	0,079
Топки сушильных барабанов:	
на жидком топливе	0,060
на газообразном топливе	0,040
Сушильные электропечи с ручной загрузкой и выгрузкой концентрата	0,280
Сушильные электропечи с полуавтоматической загрузкой и выгрузкой концентрата	0,I40
Сушильная ванна с ручной загрузкой и выгрузкой концентрата	0,300
Подовые печи	0,250
Печи кипящего слоя (КС) с топкой	0,220
Обеспыливающие устройства:	
-скрубберы, мультициклоны, циклоны-промыватели "СИОТ", ротоклоны, данные аппараты	0,0I5
-электрофильтры	0,0I0
-рукавные фильтры:	
до I00 рукавов	0,0I5
более I00 рукавов	0,030
Дымососы, эксгаустеры	0,025
Вентиляторы, калориферы	0,020
Сборники пыли	0,003
Башни для хранения фосфоритной муки	0,020

Примечания:

1. При сушке двух и более концентратов норматив численности на обслуживание сушильных барабанов умножать на коэффициент 1,2.

2. При расположении толок в изолированном помещении устанавливается норматив 1 человек в смену на обслуживание всех толок.

3. При обслуживании 5 и менее сушильных барабанов норматив численности умножать на коэффициент 1,2.

§ 15. Растворение сильвинита, осветление щелока, вакуум-кристаллизация

Организация труда

Растворение хлористого калия из сильвинита производится горячим растворяющим щелоком в горизонтальных шнековых растворителях. Подача сильвинита в растворители осуществляется с помощью лотковых качающихся питателей и ленточных конвейеров. Концентрированный щелок из растворителя поступает в отделение осветления.

Осветление щелока осуществляется в параллельно работающих отстойниках и механических сгустителях. Солевой шлам из отстойников поступает в сборный бак и насосами перекачивается в конец растворителя. Глинистый шлам из отстойников и сгустителей поступает в бак, откуда насосами подается в отделение противоточной промывки.

Кристаллизация хлористого калия осуществляется путем охлаждения горячего концентрированного раствора, при этом используется принцип самоиспарения.

Охлаждение горячего щелока производится в 14-ступенчатой вакуум-кристаллизационной установке. За счет вакуума щелок засасывается в вакуум-кристаллизатор из буферного бака.

Регулирование процесса растворения с целью получения необходимой концентрации щелока на выходе достигается путем изменения количества сильвинита и растворяющего щелока. Для более полного растворения хлористого кальция из сильвинита руда перемешивается с растворяющим щелоком; температура растворения поддерживается в строго определенных диапазонах; обеспечивается оптимальная дозировка сильвинита и растворяющего щелока; соблюдается ритмичное поступление руды с незначительными отклонениями от планируемого химического и гранулометрического состава. Осветление горячего концентрационного щелока осуществляется в четырех-шестиконусных отстойниках и механических сгустителях.

Охлаждение концентрационного горячего щелока производится в 14-ступенчатой вакуум-кристаллизационной установке, состоящей из двух вертикальных и шести горизонтальных корпусов. Для правильной и ритмичной работы вакуум-кристаллизационной установки важное значение имеет распределение давления паровоздушной смеси и температуры щелока по отдельным ступеням, которые поддерживаются в соответствии с технологическим регламентом.

С целью устранения зарастания кристаллами соли ВКУ периодически промывается горячим растворяющим щелоком с температурой 80-100^0 С.

При остановке на планово-предупредительный ремонт вакуум-кристаллизаторы вскрываются и тщательно промываются внутри водой.

а) Профессия рабочего: аппаратчик растворения.

Состав работы. Ведение технологического процесса растворения хлористого калия. Прием и подготовка сырья, приготовление орошающих растворов. Загрузка сырья в аппараты, подача орошающих растворов, паровоздушной смеси, конденсата. Подогрев реакционной массы по заданной температуре, перемешивание, передача полученных растворов в емкости или на последующие технологические стадии производства. Контроль и регулирование параметров технологического режима, предусмотренных регламентом: температуры, давления, вакуума, количества дозирующих компонентов, уровней концентрации, раствора по показаниям контрольно-измерительных приборов и результатам анализов.

Расчет дозирующих компонентов. Отбор проб для контроля технологического процесса. Пуск и остановка оборудования, чистка оборудования, выполнение несложного ремонта. Обеспечение бесперебойной работы ленточных конвейеров, подогревателей, растворителей и другого оборудования. Ведение записей в производственном журнале.

б) Профессия рабочего: аппаратчик экстрагирования.

Состав работы. Ведение технологического процесса экстрагирования. Подготовка и подача продукта и растворителей в аппараты, подогрев, перемешивание, отстаивание, измельчение, деление слоев в случаях, предусмотренных регламентом, добавление растворителя определенной концентрации. Определение окончания процесса экстрагирования. Очистка растворов отстаиванием или фильтрацией, выделение веществ из раствора выпариванием или кристаллизацией. Поддержание температурного режима по стадиям процесса. Регулирование по-

дачи продуктов, растворов и соотношения компонентов.

Контроль и регулирование параметров технологического процесса: давления, температуры, уровней, времени концентрации по показаниям контрольно-измерительных приборов, результатам анализов и визуально.

При необходимости расчет расхода сырья и выхода продукции. Отбор проб для контроля технологического процесса. Обслуживание экстракционных и дистилляционных колонн, вакуум-аппаратов, испарителей, смесителей, теплообменников, конденсаторов, сборников, емкостей, насосов, мерников, холодильников и другого оборудования.

Пуск, остановка и переключение оборудования. Выявление и устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций, проведение несложного ремонта. Ведение записей в производственном журнале.

Таблица 20

Нормативы численности аппаратчиков растворения; аппаратчиков экстрагирования

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел. в смену
Растворитель шнековый	0,40
Плав-фильтр ячейковый	0,15
Вертикальный вакуум-котел	0,11
Теплообменник (подогреватель)	0,09
Редукционно-охладительная установка, испаритель	0,30
Пароувлажнитель, пароэжектор	0,02

в) Профессия рабочего: аппаратчик отстаивания.

Состав работы. Ведение технологического процесса отстаивания – удаление из горячего концентрационного щелока солевых и глинистых частиц. Подача продуктов в отстойник, регулирование плотности солевых и глинистых шламов и степени осветления.

Поддержание заданной температуры суспензий. Выгрузка осажденного продукта или слив осветленной жидкости.

Пуск и остановка оборудования. Контроль за соблюдением технологического регламента по результатам анализов. Предупреждение и

устранение причин отклонений от норм технологического режима.

Обеспечение бесперебойной работы обслуживаемого оборудования. Подготовка оборудования к ремонту. Чистка оборудования. Ведение записей в производственном журнале.

Таблица 21

Нормативы численности аппаратчиков отстаивания

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел. в смену
Отстойник шестиконусный, объем 363 м^3	0,5
Отстойник трех-четырехконусный, объем 235 м^3	0,3
Отстойник "Брандеса Дорра"	0,1

г) Профессия рабочего: аппаратчик выпаривания.

Состав работы. Ведение технологического процесса кристаллизации хлористого калия, регулирование подачи горячего концентрированного раствора, давления в ступенях и температуры щелока (суспензии) от 1-й до 14-й ступени при помощи конденсаторов смешения, поверхностных конденсаторов, системы паровых эжекторов и вакуум-насосов. Выпуск готового продукта с содержанием хлористого калия не менее 95 % и предотвращение кристаллизации солей в баках и насосах путем подачи конденсата растворного пара 9-й ступени ВКУ или оборотной воды насосами. Правильное использование тепла. Промывка горячим щелоком с температурой 80-100° С вакуум-кристаллизаторов и мешалки. Наблюдение за работой вакуум-кристаллизаторов, вакуум-насосов, баков, компрессора и их обслуживание. Включение аппарата в вакуумную систему.

Предупреждение и устранение причин отклонений от норм технологического режима. Отбор проб для контроля производства. Чистка и промывка выпарных аппаратов и другого обслуживаемого оборудования. Выявление и устранение неисправностей в работе оборудования и коммуникаций и выполнение мелкого ремонта. Ведение записей в производственном журнале.

Таблица 22

Нормативы численности аппаратчиков выпаривания

Наименование оборудования	На единицу оборудования; чел. в смену
Горизонтальный вакуум-кристаллизатор	0,10
Вертикальный вакуум-кристаллизатор	0,08
Конденсатор поверхностный	0,05
Конденсатор барометрический	0,06
Брызгоуловитель	0,02
Батарея гидравлических стаканов	0,03
Вакуум-насос водокольцевой	0,03
Выпарной аппарат	0,08

§ 16. Производство гранулированного хлористого калия

Организация труда

Гранулирование хлористого калия производится методом сухого горячего прессования на вальц-прессах фирмы "Хеншель-экспорт" ФРГ и фирмы "Цемаг-Цайтц" ГДР.

Высушенная соль из отделения сушки с температурой до 130° С системой конвейеров подается на вибрационные грохота. Надрешетный продукт поступает в ударно-отражательные дробилки на додрабливание, а подрешетный продукт скребковым конвейером распределяется по вальц-прессам. Прессованный продукт рассеивается на виброгрохотах. Подрешетный продукт подается обратно на прессование, а надрешетный поступает на дробление в ударно-отражательные дробилки. После дробления продукт подается на просеивающие машины для классификации и выделения гранулята необходимой крупности гранул.

Регулирование процесса прессования производится путем изменения давления на вальц-прессы, а также изменением нагрузки концентрата. За ходом технологического процесса рабочие наблюдают визуально и по контрольно-измерительным приборам. Имеется операторский пункт.

Оборудование размещено каскадно. Каждое рабочее место обеспечено связью и сигнализацией.

а) Профессия рабочего: аппаратчик грануляционная.

Состав работы. Ведение технологического процесса гранулиро-

вания на вальц-прессах. Наблюдение за равномерной подачей исходного продукта, за поступлением масла из маслосистемы. Регулирование работы оборудования. Обслуживание основного и вспомогательного оборудования. Контроль качества плитки. Выявление неисправностей оборудования. Уборка рабочего места.

б) Профессия рабочего: машинист пневматического и гидравлического перегружателя.

Состав работы. Управление, пуск и останов силовых установок пневматических и гидравлических перегружателей. Регулирование работ механизмов пневматического и гидравлического перегружателей по показаниям контрольно-измерительных приборов с учетом использования минимальной производительности агрегатов. Наблюдение за работой дизель-генераторов, турбонасосов, трубопроводов и других механизмов. Выявление и самостоятельное устранение дефектов в работе механизмов перегружателей.

Таблица 23

Нормативы численности аппаратчиков гранулирования

Наименование оборудования	На единицу оборудования, чел. в смену
Вальц-пресс	0,12
Пневматический и гидравлический перегружатель	0,04
Просеивающая машина	0,10
Секционная ленковая мешалка	0,4

§ 17. Складирование, отгрузка (погрузка) и усреднение концентрата и руды, погрузка хвостов сухой магнитной сепарации. Погрузка концентрата контейнерами в железнодорожные вагоны и автомашины

Организация труда

Погрузка концентратов и руды производится в вагоны или автомашины различными способами в зависимости от оборудования погрузочных пунктов и характера концентратов руды. В основном применяются следующие способы погрузки: из бункеров, расположенных непосредственно над железнодорожными путями; безбункерным способом - с помощью экскаватора или грейферного крана и ленточных конвейеров. Погрузка концентрата может производиться как навалом в открытые

или закрытые железнодорожные вагоны, так и в упаковке (контейнерами). Бункеры оборудуются течками с затворами, весовыми дозаторами и другими устройствами.

При погрузке все операции механизированы. Оборудование поддерживается в исправном состоянии.

Для предотвращения смерзания в зимнее время бункеры и склады утепляют. Железнодорожные вагоны и автотранспорт под погрузку концентратов, руды подаются регулярно и в необходимых количествах.

Выполнение планировочных работ на складах, сгребание концентрата и руды к экскаваторам при погрузке, сбор снега и очистка территории, выравнивание штабелей производится при помощи бульдозера.

Подача сырья и готовой продукции со склада в бункеры и перемещение продукции на складе может производиться при помощи кратцера.

а) Профессия рабочего: бункеровщик.

Состав работы. Прием вагонов и автомашин под погрузку (разгрузку), их осмотр. Установка их под бункеры. Наблюдение за поступлением концентрата и руды в бункер. Обслуживание спускных устройств, питателей и других механизмов. Заполнение вагонов и автомашин концентратом, рудой. Управление затворами. Обслуживание пункта профилактики вагонов против смерзания концентрата и руды.

Ликвидация зависаний материала в бункерах, забивки спускных устройств. Уборка просыпи с подъездных путей. Учет количества отгружаемого концентрата. Участие в текущем ремонте обслуживаемого оборудования. Уборка рабочего места.

б) Профессия рабочего: машинист экскаватора.

Состав работы. Управление экскаватором при погрузочных работах. Погрузка концентрата и руды в вагоны, думпкары, автомашины, в бункеры. Перемещение концентрата и руды на складах. Заправка горючими и смазочными материалами. Регулирование ходом механизмов. Наблюдение за контрольно-измерительными приборами, а также за прочностью канатов, блоков и креплением тормозных устройств. Оформление сменного рапорта и ведение журнала с записью осмотров и ремонтов. Участие в ремонтах экскаватора.

в) Профессия рабочего: машинист крана (крановщик).

Состав работы. Управление кранами, оснащенными различными грузозахватывающими приспособлениями, при выполнении работ по погрузке, разгрузке, укреплению и транспортировке концентрата и

руды в бункеры. Проверка правильности крепления тросов, регулирование тормозов и действия предохранительных устройств. Участие в текущем ремонте обслуживаемого крана.

г) Профессия рабочего: машинист штабелеформирующей машины

Состав работы. Управление штабелеформирующей машиной при перемещении и укладке грузов. Подготовка машины к пуску. Наблюдение за работой машины, уровнем масла. Выявление дефектов в работе машины. Выполнение ремонта машины.

д) Профессия рабочего: машинист кратцера.

Состав работы. Подача сырья и готовой продукции со склада в бункеры. Перемещение продукции на складе. Передвижение кратцера по складу и закрепление его для работы. Смазка и мелкий ремонт кратцера.

е) Профессия рабочего: машинист скреперной лебедки.

Состав работы. Управление скреперной лебедкой при скреперовании руды в бункер. Наблюдение за прочностью канатов, блоков, буксиров, креплением узлов и тормозных устройств. Смазка трущихся частей и деталей. Участие во всех видах ремонта прицепного и навесного оборудования. Ведение журнала с записью осмотров и ремонтов. Уборка рабочего места.

ж) Профессия рабочего: машинист бульдозера (бульдозерист).

Состав работы. Управление бульдозером при перемещении руды. Осмотр и заправка бульдозера горючими и смазочными материалами. Смазка трущихся деталей. Выполнение профилактического ремонта и участие в текущем и среднем ремонтах. Составление ведомости на ремонт бульдозера. Уборка рабочего места.

и) Профессия рабочего: машинист погрузочной машины.

Состав работы. Управление погрузочными машинами различных типов. Погрузка горной массы на транспортер или в вагонетки. Зачистка забоя и очистка путей. Заправка машины горюче-смазочными материалами. Очистка машины от налипшей на нее грязи. Перемещение машины на новое место. Выявление и устранение мелких неисправностей в работе погрузочной машины.

к) Профессия рабочего: машинист отвалообразователя.

Состав работы. Управление отвалообразователем и его механизмами по перемещению горной массы и его передвижению по почве уступа и железнодорожным путям. Наблюдение за укладкой грунта в отвал, состоянием трассы, передвижением отвалообразователя, состоянием

отвалов, рабочей площадки и рабочего уступа, за равномерной загрузкой транспортеров, за устойчивостью отвалообразователя, исправностью его механизмов. Регулирование работы отвалообразователя по показаниям контрольно-измерительных приборов. Участие в прицепке кабеля. Передвижка отвалообразователя и стрелы по заданной схеме.

Обеспечение согласованности действий с машинистом экскаватора. Крепление отвалообразователя при значительных ветровых нагрузках. Прием и осмотр отвалообразователя и его обслуживание. Выявление и устранение неполадок в работе отвалообразователя. Ведение учета работы отвалообразователя. Текущий ремонт и участие в средием и капитальном ремонте, аварийном ремонте и составлении ведомости на ремонт.

Таблица 24

Нормативы численности бункеровщиков, машинистов экскаватора, машинистов крана, машинистов штабелеформирующей машины, машинистов кратцера, машинистов скреперной лебёдки, машинистов бульдозера (бульдозеристов), машинистов погрузочной машины, машинистов отвалообразователя

Способы погрузки	На единицу оборудования, чел. в смену
Грейферным, козловым и другими кранами	I,0
Экскаватором, бульдозером, скреперной лебедкой	I,0
Из бункеров, оборудованных затворами	I,0
Кратцером	0,75
Штабелеформирующей машиной, погрузочной машиной	I,0
Отвалообразователем	I,0

Примечания:

I. Рабочие, обслуживающие механизмы (кран, экскаватор) на погрузке концентратов при неполной загрузке рабочего дня, должны обслуживать и подъемные механизмы других участков.

2. При погрузке разных видов концентратов кранами, экскаваторами в железнодорожные вагоны норматив численности умножать на коэффициент I,I.

3. При ручной шихтовке и тарировке концентратов устанавливается норматив 0,3 чел. на 10 т.

4. На предприятиях, где разработаны прогрессивные нормы выработки (времени) на погрузку концентратов, численность рабочих определяется расчетным путем, исходя из действующих норм.

5. В период обработки вагонов против смерзаемости руды и концентрата для обслуживания пунктов профилактики устанавливается норматив 1 чел. в смену на 1 пункт.

6. При подаче готовой продукции после сушки норматив численности на обслуживание кратцера принимать 0,8 чел. в смену на каждый кратцер.

Таблица 25

Нормативы численности машинистов кранов (крановщиков), мотористов питателя

Способ погрузки концентратов	Человек на 1000 т
Погрузка концентрата грейферным краном в бункер	0,80
Погрузка концентрата из бункера в контейнер конвейером, питателем и др.	0,30
Прием и установка контейнеров в вагон	0,30
Распачковка порожних контейнеров и взвешивание их	0,80
Взвешивание груженых контейнеров, установка их в вагоны и снятие порожних контейнеров (пачек) с вагонов и установка их на весы	0,80

§ 18. Хвостовое хозяйство

Организация труда

а) Профессия рабочего: регулировщик розлива и отстоя хвостов.

Состав работы. Розлив хвостов по участку. Регулирование скорости потока хвостов. Наблюдение за гранулометрическим составом хвостов. Наблюдение за чистотой слива и наполнением шламоотстойников, состоянием колодцев. Возведение и наращивание дамб из различных материалов, закрепление и выравнивание их. Обход трассы хвостового хозяйства. Выявление неисправностей в трубопроводах и

дамбах. Укрепление откосов и рытье водосточных канав. Обслуживание насосов, сифонов, перепускных колодцев и других коммуникаций.

б) Профессия рабочего: шламовщик-бассейнщик.

Состав работы. Проверка состояния шламобассейнов и шламопроводов. Наполнение шламовых бассейнов отстоем шлама. Перемешивание шлама в бассейнах с помощью сжатого воздуха. Регулирование уровня воды в шламохранилище. Поднятие и спускание с помощью лебедки затворов спускных окон башен. Наблюдение за плотиной и водосбрасывающими устройствами. Обеспечение своевременного спуска шлама из отстойника и промывка спусковых устройств. Очистка шламовых бассейнов и шламопроводов от отсутствующихся затвердевших осадков шлама и накопившихся твердых примесей с помощью инструментов, промывка шламопроводов водой. Учет поступающего в бассейн и выпущенного из бассейна шлама.

Таблица 26

Нормативы численности регулировщиков розлива и отстоя хвостов, шламовщиков-бассейнщиков

Наименование оборудования, сооружений	Единица объема работы	На единицу объема работы, чел. в смену
Стальные, фанерные, трубопроводы, дамбы, гидросооружения (колодцы, коллекторы, каналы и т.п.) при наращивании дамбы намывом из хвостов	1 км трубопровода и намывной дамбы	0,086
То же, когда дамбу отсыпают привозным грунтом	1 км трубопровода и отсыпной дамбы	0,06
Перекачные насосные станции	Неавтоматизированная насосная станция	1,0
Насосные станции оборотного водоснабжения	То же	1,0

Примечания:

1. На автоматизированные насосные станции норматив численности не устанавливается.

2. При обслуживании 2 неавтоматизированных насосных станций, расположенных на расстоянии друг от друга не более 300 м, норматив численности устанавливается 1 чел. в смену.

3. При обработке химическими реагентами пульпы, образуемой в хвостохранилище, на приготовление раствора реагентов норматив численности работника реагентов принимать 1 чел. в смену.

4. При обслуживании трубопроводов, дамб, гидросооружений в труднодоступной, гористой местности норматив численности регулировщика розлива и отстоя хвостов умножать на коэффициент 1,3.

§ 19. Управление фабрикой и участками

Организация труда

На крупных обогатительных фабриках оборудуются центральный диспетчерский пункт по управлению фабрикой, а также операторские пункты по управлению дробильным, измельчительно-флотационным, фильтровально-сушильным и другими участками фабрики.

Диспетчер фабрики координирует работу участков, ведет оперативный учет выполнения фабрикой основных плановых технико-экономических показателей работы.

Операторы участков координируют работу своего участка, осуществляют централизованный контроль за работой технологического оборудования, ведут оперативный учет выполнения плановых технико-экономических и технологических показателей работы участка.

Центральный диспетчерский пункт фабрики оборудуется мнемосхемой основного оборудования, пультом управления, средствами связи, а при внедрении АСУТП и средствами вычислительной техники с периферийным оборудованием. Операторские пункты участков фабрики также оборудуются мнемосхемами основного технологического оборудования участка, пультом управления, средствами связи, а при внедрении АСУТП – средствами вычислительной техники, периферийным оборудованием, системами автоматического контроля и регулирования технологических процессов.

Центральный диспетчерский пункт фабрики и операторские пункты участков должны быть выполнены в соответствии с техническими нормами производственной эстетики и промсанитарии.

Профессия рабочего: оператор пульта управления.

Состав работы. Управление технологическими процессами и оборудованием с пульта управления по показаниям контрольно-измерительных и регулирующих приборов и данным, получаемым по средствам связи. Обеспечение бесперебойной подачи сырья и материалов. Поддержание заданного режима работы оборудования по показаниям приборов. Осуществление взаимодействия работ на участках. Учет количественных и качественных показателей технологического процесса с записью в журнале. Наблюдение за состоянием пульта управления, мнемосхемы и коммуникаций. Уборка рабочего места.

Таблица 27

Нормативы численности операторов пульта управления

Наименование оборудования	Единица объема работы	На единицу объема работы, чел. в смену
Центральный диспетчерский пункт управления фабрикой	Пункт управления	I,0
Операторский пульт управления участками:	То же	
I) дробления		I,0
2) обогащения		I,0
3) фильтрации и сушки и склада готовой продукции		I,0
4) отделение отгрузки, грануляции отходов		I,0

Примечание.

Нормативы численности оператора не устанавливаются при управлении отдельными технологическими процессами, машинами и механизмами. В этих случаях управление технологическими процессами, машинами и механизмами осуществляется рабочими основных технологических профессий с местных пультов управления.

Приложение

П Е Р Е Ч Е Н Ь

профессий, охватываемых настоящим сборником

№ п/п	Номер выпуска ЕТКС, где помещены профессии	Наименование профессий
I	2	3
I.	Выпуск 4	Машинист пневматического и гидравлического перегружателя, бункеровщик, машинист крана (крановщик), машинист насосных установок, машинист штабелеформирующей машины, оператор по обслуживанию пылегазоулавливающих установок, кочегар технологических печей
2.	Выпуск 4	Машинист воздушно-канатной дороги, аппаратчик сгустителей, грохотовщик, дозировщик реагентов, дробильщик, машинист мельниц, моторист питателя, мойщик, флотатор, отсадчик (концентраторщик), шлюзовщик, сепараторщик, амальгематорщик, шлиховщик, обработчик эфелей, аппаратчик вакуум-осадителей, обработчик шламов, растворщик реагентов, машинист конвейера, машинист экскаватора, шламовщик-бассейнщик, растворщик-регенераторщик плавикового, машинист погрузочной машины, машинист отвалообразователя, фильтровальщик (фильтровщик), центрифуговщик, сушильщик, регулировщик розлива и отстоя хвостов, оператор пульта управления, машинист скреперной лебедки, машинист бульдозера (бульдозерист), машинист кратцера
3.	Выпуск 24	Аппаратчик экстрагирования аппаратчик растворения, аппаратчик отстаивания, аппаратчик выпаривания, аппаратчик гранулирования
4.	Выпуск 42	Загрузчик мелющих тел
5.	Выпуск 8	Агитаторщик

С О Д Е Р Ж А Н И Е

ОБЩАЯ ЧАСТЬ 3
ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА 5

НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ

§ I. Прием руды 7
§ 2. Дробление, грохочение и транспортирование руды 9
§ 3. Промывка руды I7
§ 4. Измельчение и классификация руды I8
§ 5. Загрузка шаров и стержней в мельницы 20
§ 6. Магнитная сепарация 21
§ 7. Гравитационное обогащение 23
§ 8. Флотация 25
§ 9. Реагентное отделение 26
§ I0. Амальгамация 27
§ II. Цианирование 29
§ I2. Осаждение золота и обработка золотосодержащих осадков (шламов) 30
§ I3. Сгущение и фильтрация 32
§ I4. Сушка концентрата 34
§ I5. Растворение сильвинита, осветление щелока, вакуум-кристаллизация 36
§ I6. Производство гранулированного хлористого калия 40
§ I7. Складирование, отгрузка (погрузка) и усреднение концентрата и руды, погрузка хвостов сухой магнитной сепарации. Погрузка концентрата контейнерами в железнодорожные вагоны и автомашины 4I
§ I8. Хвостовое хозяйство 45
§ I9. Управление фабрикой и участками 47

ПРИЛОЖЕНИЕ
Перечень профессий, охватываемых настоящим сборником...49

Тематический план 1983 г., поз. Ш-2

НОРМАТИВЫ ЧИСЛЕННОСТИ РАБОЧИХ
ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Редактор Л.С.Верещагина

Л - 105001 Подп. в печ. 12.10.82. Печ.л. 3,25
Уч.изд.л. 2,6 Тираж 1400 экз. Зак. № 314рт Цена 15 коп.

Отдел научной информации НИИ труда
Типография при НИИ труда Государственного комитета СССР
по труду и социальным вопросам
103064, Москва, К-64, ул. Чкалова, 34

gost.e-ecolog.ru