МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР

ВСЕСОЮЗНОЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ "СОЮЗРУДА"

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОБЛЕМАМ
КУРСКОЙ МАГНИТНОЙ АНОМАЛИИ им.Л.Д.ШЕВЯКОВА
(НИИКМА)

И Н С Т Р У К Ц И Я

ПО ВЕДЕНИЮ УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ О РАБОТЕ КОМПЛЕКСОВ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ НА КАРЬЕРАХ МИНЧЕРМЕТА СССР

Губкин, 1959 г.

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ

ВСЕСОЮЗНОЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБЪЕД...

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОБЛЕМАМ
КУРСКОЙ МАГНИТНОЙ АНОМАЛИИ ИМ.Л.Д.ШЕВЯКОВА
(НИИКМА)

УТВЕРДИЛ:
Главный инженер Управления
горного производства
В.Л.Колибаба

СОГЛАСОВАЛ:
Заместитель главного
инженера Союзруды
Ю.А.Иванов

СОГЛАСОВАЛ:
Главный инженер Укрруды
В.П.Мартыненко

ИНСТРУКЦИЯ

ПО ВЕДЕНИЮ УЧЕТА И ОТЧЕТНОСТИ О РАБОТЕ КОМПЛЕКСОВ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ НА КАРЬЕРАХ МИНЧЕРМЕТА СССР

Директор НИИКМА
им.Л.Д.Шевякова Н.А.Борщевский

Губкин, 1988 г.

УДК-622.271

Инструкция по ведению учета и отчетности о работе комплексов непрерывного действия на карьерах Минчермета СССР разработана в научно-исследовательском институте по проблемам Курской магнитной аномалии им.Л.Д.Шевякова и вводится на горнорудных предприятиях отрасли, эксплуатирующих на карьерах технику непрерывного действия.

Исполнители работы: Золотых В.С., Чистяков В.Г., Смирнов В.Н., Серопян В.И., Серпуховитин В.И., Бондаренко Е.Д.

Изменения в инструкции допускаются только по решению Управления горного производства Минчермета СССР при согласовании этих изменений с Всесоюзным промышленным объединением Минчермета СССР и НИИКМА.

Все пожелания по совершенствованию инструкции просьба направлять в институт НИИКМА по адресу: 309510 г.Губкин, Белгородской области, ул.Дзержинского, 17.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Стр.

Общие положения 4

Методика учета использования календарного времени 5

Методика отчетности по использованию календарного времени 9

Определение коэффициентов использования комплексов во времени I5

Технико-экономические показатели работы комплексов I7

Классификация видов простоев комплексов непрерывного действия 23

Заключение 27

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.I. Настоящая инструкция предназначена для ведения учета и отчетности использования календарного времени и технико-экономических показателей работы комплексов непрерывного действия на карьерах отрасли. Она является руководством в работе горных диспетчеров и операторов, а также работников планово-производственных отделов. Инструкция вводится с целью упорядочения учета и отчетности, улучшения анализа и планирования показателей работы роторных комплексов, сопоставления достигнутых результатов с другими комплексами, предприятиями и т.д. Ведение учета и отчетности о работе комплексов непрерывного действия возлагается на структурные подразделения предприятий, эксплуатирующих комплексы.

I.2. Основным отличием настоящей инструкции от действующих является то, что в основе учета использования календарного времени и отчетности лежит выявление причин отказов и простоев оборудования. Это позволяет более объективно оценивать работу комплексов, требует более глубокого анализа и повышения исполнительской дисциплины обслуживающего персонала.

I.3. Учет и отчетность ведутся и представляются по каждому эксплуатируемому комплексу отдельно. В тех случаях, когда в составе одного комплекса (с общим транспортным звеном) работают два и более многоковшовых экскаватора учет и отчетность ведется в полном объеме по прилагаемым формам. Кроме того, для каждого экскаватора отдельно необходимо отражать использование календарного времени, выполненные объемы и часовую производительность.

I.4. При заполнении форм учета и отчетности допускается округление отдельных затрат времени -до I минуты в оперативной информации, до I часа в месячных и годовых отчетах. Выполненные объемы вскрышных работ допускается округлять до I тыс.$м^3$, часовую производительность комплекса до I $м^3$/ч, производительность одного трудящегося (рабочего) - до 0,I тыс.$м^3$, среднесписочную численность

трудящихся округлять до I человека, себестоимость - до 0,I коп, коэффициент использования оборудования - до I процента.

2. МЕТОДИКА УЧЕТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КАЛЕНДАРНОГО ВРЕМЕНИ

2.I.Учет использования календарного времени осуществляется диспетчерской (операторской) службой производственных подразделений (цеха, участка), эксплуатирующих горновскрышные комплексы непрерывного действия. При ведении учета необходимо руководствоваться структурной схемой использования календарного времени (рис.I). Индексами показан шифр видов простоев, облегчающий их группирование при ведении и обработке первичных оперативных журналов. Рекомендуется строго придерживаться показанной на схеме терминологии групп и видов затрат календарного времени, а также обозначающих их индексов.

2.2.Учет использования календарного времени проводится по формам I и 2. В форме I все графы, кроме третьей, заполняются диспетчером (оператором). Графу 3 заполняет начальник смены, а при простоях более I часа - комиссионно. Состав комиссии определяется руководством комплексов. В неё должны входить ИТР из диспетчерского и сменного надзора. При крупных авариях состав комиссии определяется руководством предприятия. Информацию для заполнения I-й и 2-й граф диспетчер получает из докладов машинистов экскаватора, конвейеров и отвалообразователя. Графы 4,5,7 и 8 заполняются по показателям счетчиков чистого времени. До установки счетчиков эти графы заполняются по докладам машиниста экскаватора. Время работы и простоев (графы 6 и 9) вычисляется диспетчером. Начальник смены проверяет правильность заполнения формы I и подписывает ежесменно форму учета. Шифр простоя (графа I0) устанавливается в соответствии со структурной схемой (рис.I) по причине отказа (графа 3). Например, заштыбовка конвейера может быть результатом появления пород с повышенной влажностью, неотрегулированностью очищающих устройств, сход м ленты, орга-

Форма I.

Первичный оперативный учет работы комплекса

Агрегат	Наименование агрегата и узла, где произошел отказ	Описание отказа и работ по его устранению	Причина отказа	Работа			Простой			Шифр
				начало	конец	интервал	начало	конец	интервал	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II
	(Пример)		28.09.81 г. I смена (0-8 час)							
	Нагрузка	-	-	0^{15}	3^{25}	3^{10}	-	-	-	$T_р$
Экскаватор	Передаточный конвейер, концевой барабан	Сход ленты. Установка её на место, центрирование барабана	Перекос барабана	-	-	-	3^{10}	4^{00}	0^{50}	$H_{Iэ}$
	Нагрузка	-	-	4^{00}	6^{30}	2^{30}	-	-	-	$T_р$
ЛК-3	Перегрузка со 2-го на 3-й конвейер	Забилась грунтом, очистка	Влажный грунт	-	-	-	6^{30}	7^{05}	0^{35}	$H_{4к}$
	Нагрузка	-	-	7^{05}	8^{00}	0^{55}	-	-	-	$T_р$
		Итого за смену				6^{35}			I^{25}	

Выполненный объем 9I00 м³

Начальник смены _____

Оператор _____

Итого за сутки отработано I0 ч 35 мин.

Выполненный объем за сутки I7300 м³

Выполненный объем с начала месяца 34I600 м³

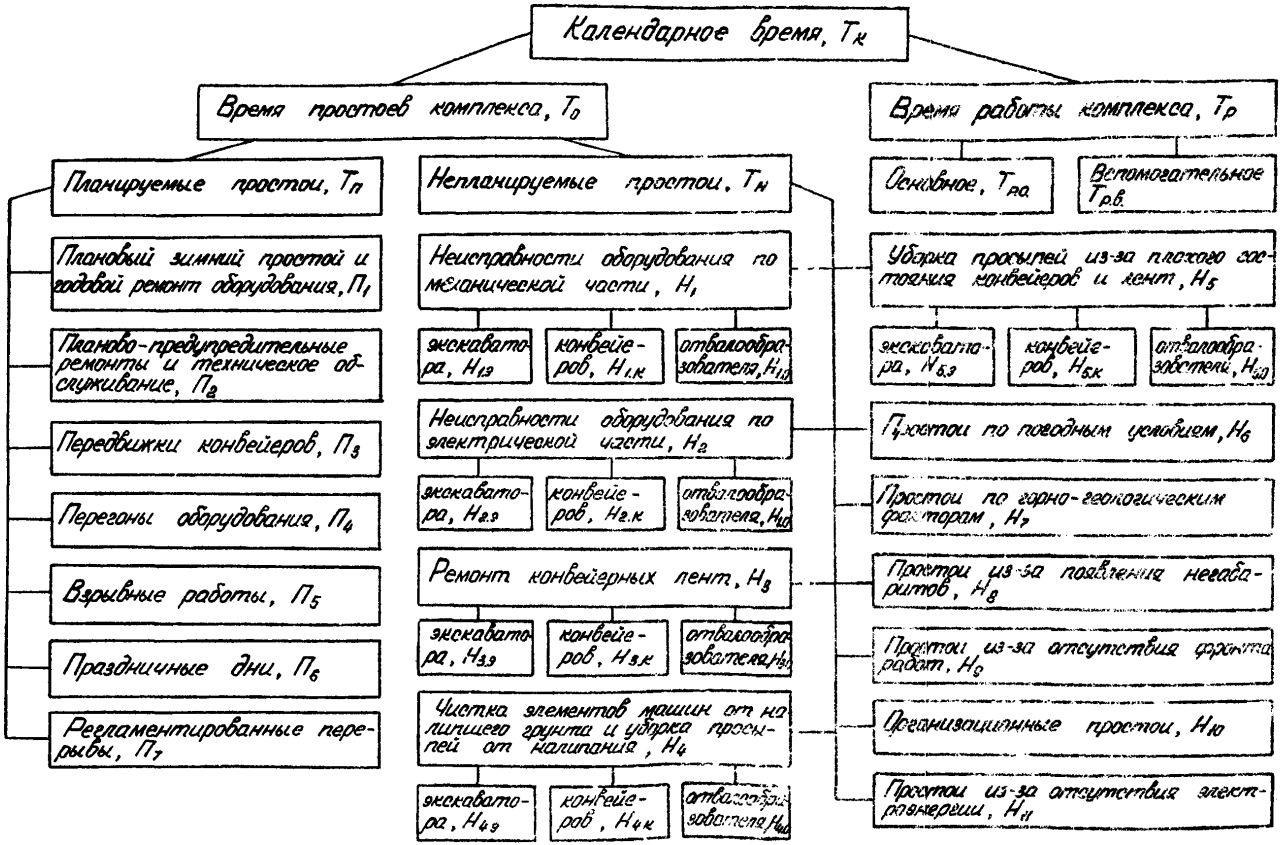

Рис. I. Структурная схема раскладки календарного времени

Форма 2.

Нарастающие итоги показателей работы комплекса за месяц

№№ п/п	Показатели	Шифр	Числа месяца									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.0	Оперативный объем, т.м^3	Q										
1.1	Вскрыша	$Q_в$										
1.2	Перезакавация	$Q_п$										
2.0	Календарное время, ч	$T_к$										
3.0	Время работы комплекса	$T_р$										
3.1	основное	$T_{р.о}$										
3.2	вспомогательное	$T_{р.в}$										
4.0	Время простоев комплекса	$T_о$										
5.0	Планируемые простои всего, в т.ч.	$T_п$										
5.1	Плановый зимний простои и годовой ремонт	$П_1$										
5.2	Планово-предупредительные ремонты	$П_2$										
5.3	Передвижка конвейеров	$П_3$										
5.4	Перегоны оборудования	$П_4$										
5.5	Взрывные работы	$П_5$										
5.6	Праздничные дни	$П_6$										
5.7	Регламентированные перерывы	$П_7$										
6.0	Непланируемые простои	$T_н$										
6.1	Неисправности оборудования по мех. части	$Н_1$										
6.1.э	экскаватора	$Н_{1.э}$										
6.1.к	конвейеров	$Н_{1.к}$										
6.1.о	отвалообразователя	$Н_{1.о}$										
6.2	Неисправности оборудования по эл. части	$Н_2$										
6.2.э	экскаватора	$Н_{2.э}$										
6.2.к	конвейеров	$Н_{2.к}$										
6.2.о	отвалообразователя	$Н_{2.о}$										
6.3	Ремонт конвейерных лент	$Н_3$										
6.3.э	экскаватора	$Н_{3.э}$										
6.3.к	конвейеров	$Н_{3.к}$										
6.3.о	отвалообразователя	$Н_{3.о}$										
6.4	Чистка элементов машин от налипшего грунта и уборка просыпей	$Н_4$										
6.4.э	экскаватора	$Н_{4.э}$										
6.4.к	конвейеров	$Н_{4.к}$										
6.4.о	отвалообразователя	$Н_{4.о}$										
6.5	Уборка просыпей из-за плохого состояния конвейеров и лент	$Н_5$										
6.5.э	экскаватора	$Н_{5.э}$										
6.5.к	конвейеров	$Н_{5.к}$										
6.5.о	отвалообразователя	$Н_{5.о}$										
6.6	Простои по погодным условиям	$Н_6$										
6.7	Простои по горно-геологическим условиям	$Н_7$										
6.8	Простои из-за появления негабаритов	$Н_8$										
6.9	Простои из-за отсутствия фронта работ	$Н_9$										
6.10	Организационные простои	$Н_{10}$										
6.11	Простои из-за отсутствия электроэнергии	$Н_{11}$										

Продолжение формы 2.

NN п/п	Шифр	Числа месяца																				Итого за месяц
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1.0	Q																						
1.1	Qв																						
1.2	Qп																						
2.0	$T_к$																						
3.0	$T_р$																						
3.1	$T_{р.о}$																						
3.2	$T_{рв}$																						
4.0	$T_о$																						
5.0	$T_п$																						
5.1	$П_1$																						
5.2	$П_2$																						
5.3	$П_3$																						
5.4	$П_4$																						
5.5	$П_5$																						
5.6	$П_6$																						
5.7	$П_7$																						
6.0	$T_н$																						
6.1	$Н_1$																						
6.1.э	$Н_{1.э}$																						
6.1.к	$Н_{1.к}$																						
6.1.о	$Н_{1.о}$																						
6.2	$Н_2$																						
6.2.э	$Н_{2.э}$																						
6.2.к	$Н_{2.к}$																						
6.2.о	$Н_{2.о}$																						
6.3	$Н_3$																						
6.3.э	$Н_{3.э}$																						
6.3.к	$Н_{3.к}$																						
6.3.о	$Н_{3.о}$																						
6.4	$Н_4$																						
6.4.э	$Н_{4.э}$																						
6.4.к	$Н_{4.к}$																						
6.4.о	$Н_{4.о}$																						
6.5	$Н_5$																						
6.5.э	$Н_{5.э}$																						
6.5.к	$Н_{5.к}$																						
6.5.о	$Н_{5.о}$																						
6.6	$Н_6$																						
6.7	$Н_7$																						
6.8	$Н_8$																						
6.9	$Н_9$																						
6.10	$Н_{10}$																						
6.11	$Н_{11}$																						

Начальник участка ГВК _____

низационными причинами (недосмотр обслуживающего персонала, отсутствие вспомогательной техники) и пр. В приложениях приведены подробные расшифровки некоторых видов простоев. Форма 2 заполняется операторской (диспетчерской) службой один раз в сутки на основании данных оперативного учета нарастающим итогом с целью обеспечения оперативного проведения анализа использования календарного времени.

2.3. Календарное время $T_к$ – это продолжительность отчетного периода в часах, включающее время работы комплекса $T_р$ и его простоев $T_о$.

2.3.1. Время работы комплекса $T_р$ – это время полезной работы (выемка и перемещение горной массы) с учетом вспомогательных операций, являющихся неизбежной составной частью нормального производственного цикла по отработке забоя. К таким операциям относятся: отъезды – наезды экскаватора перед забоем, холостые повороты, подъемы-опускания- выдвижения роторной стрелы; паузы между этими операциями на время переключения приводов и т.п.

2.3.2. Время простоев комплекса $T_о$ – это время, когда экскаватор не выполняет операций по отработке забоя, оно включает в себя планируемые ($T_п$) и непланируемые (прогнозируемые) простои ($T_н$).

2.3.3. Планируемые простои ($T_п$) определяются принятой технологией ведения горных работ, режимом эксплуатации и общей организацией производства. Они рассчитываются в соответствии с графиком работы на планируемый период. К этой группе простоев относятся:

Плановый зимний простой и годовой ремонт оборудования $П_1$ определяется низкой эффективностью эксплуатации оборудования при отрицательных температурах на современном этапе, а также совмещаемым с этим периодом годовым ремонтом.

Планово-предупредительные ремонты и техническое обслуживание $П_2$ учитывают время простоев оборудования во всех видах ремонтов в сезоне работы, предусмотренных утвержденным графиком ТО и ППР или распоряжением руководства предприятия.

Передвижка конвейеров $П_3$, забойных и отвальных.

Перегон оборудования $П_4$ (экскаватора, перегружателя, отвалообразователя), связанный с технологией ведения горных работ и предусмотренный месячными планами.

Взрывные работы $П_5$, проводимые по специальному графику, и требующие остановки комплекса на определенное время и вывода трудящихся из опасной зоны.

Праздничные и выходные дни $П_6$, совпавшие с сезоном работы.

Регламентированные перерывы $П_7$. Работы, предусматриваемые месячным графиком горных работ, но неучтенные вышеизложенным перечнем планируемых простоев.

2.3.4. Непланируемые (прогнозируемые) простои $Т_н$ включают в себя отказы оборудования, вызванные его аварийностью, метеорологическими и горно-геологическими осложнениями, организационными упущениями и другими непредвиденными причинами. К этой группе простоев относятся:

Неисправности оборудования по механической части $Н_I$. Учитываются эти простои раздельно: для экскаваторов $Н_{I.э}$, конвейерных установок $Н_{I.к}$ и отвалообразователя $Н_{I.о}$.

Неисправности оборудования по электрической части $Н_2$. Эти простои также учитываются раздельно: для экскаваторов $Н_{2.э}$, конвейерных установок $Н_{2.к}$ и отвалообразователя $Н_{2.о}$.

Вулканизация и ремонт лент конвейерных установок $Н_3$. Учитываются раздельно: для экскаватора $Н_{3.э}$, конвейерных установок $Н_{3.к}$ и отвалообразователя $Н_{3.о}$.

Чистка элементов машин от налипшего грунта и уборка просыпей от налипания $Н_4$. Учитываются раздельно: для экскаватора $Н_{4.э}$, конвейерных установок $Н_{4.к}$ и отвалообразователя $Н_{4.о}$.

Уборка просыпей в забое, местах перегрузок и из-под конвейерного пространства $Н_5$ из-за нарушения центрирования ленты, её плохого состояния, несоосности ставов и др. Указанные простои учитываются раздельно: для экскаватора $Н_{5.э}$, конвейерных установок $Н_{5.к}$ и отвалообразователя $Н_{5.о}$.

Простои по погодным (метеорологическим) условиям

H_6.

Простои, вызванные осложнившимися горно-геологическими условиями H_7.

Простои, вызванные появлением негабаритов H_8.

Простои, вызванные неподготовленностью фронта работ H_9 любому из видов оборудования (забой, отвал, трассы для переездов машин).

Организационные простои H_{10} из-за нечеткой и неоперативной организации ведения работ.

Отсутствие электроэнергии H_{11} по причинам аварий на подстанциях и линиях электропередач.

2.4. В случаях, когда во время какого-то планируемого или непланируемого простоя комплекса одновременно производятся другие работы, то в форме учета это время следует относить к основной причине простоя. Так, если во время ликвидации аварии на экскаваторе проводилась очистка мест перегрузок, простой нужно относить к авариям экскаватора. Если после ликвидации первоначального простоя работы продолжаются по предотвращению или ликвидации других отказов, то в форме учета необходимо точно отметить момент окончания основного простоя, а последующее время относить к сопутствующему отказу.

3. МЕТОДИКА ОТЧЕТНОСТИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КАЛЕНДАРНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Ведение отчетности по использованию календарного времени возлагается на структурные подразделения предприятия, эксплуатирующие комплексы непрерывного действия. Отчеты представляются за каждый отработанный месяц, а также дополнительно в конце квартала за период работы с начала года, т.е. за I квартал, I полугодие, 9 месяцев и за год.

3.2. Отчет по использованию календарного времени составляется по формам 3 и 4 и служит основным документом для проведения анализа работы комплексов. Отчет не позднее IO числа каждого следующего за отчетным периодом ме-

Форма 3.

Основные показатели работы горно-вскрышных комплексов

Код	Наименование	Шифр	Ед. изм.	Период текущего года (месяц, квартал ...)			С начала года		
				план	факт	%	план	факт	%
I	2	3	4	5	6	7	8	9	IO
I.0.	Выполненный объем	Q	тыс.м^3						
I.I.	Вскрыша	$Q_в$	тыс.м^3						
I.2.	Переэкскавация	$Q_п$	тыс.м^3						
2.0.	Календарное время	$T_к$	ч						
3.0.	Время работы комплекса	$T_р$	ч						
3.I.	Основное	$T_{ро}$	ч						
3.2.	Вспомогательное	$T_{рв}$	ч						
4.0.	Время простоев комплекса	$T_о$	ч						
5.0.	Планируемые простои, всего, в т.ч.	$T_п$	ч						
5.I.	Плановый зимний простой и годовой ремонт	$П_I$	ч						
5.2.	Планово-предупредительные ремонты и техническое обслуживание	$П_2$	ч						
5.3.	Передвижка конвейеров	$П_3$	ч						
5.4.	Перегон оборудования	$П_4$	ч						

Продолжение формы 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	IO
5.5.	Взрывные работы	$П_5$ ч							
5.6.	Праздничные дни	$П_6$ ч							
5.7.	Регламентированные перерывы	$П_7$ ч							
6.0.	Непланируемые простои	$Т_н$ ч							
6.I.	Неисправности оборудования по механической части	$Н_I$ ч							
6.I.э	Экскаватора	$Н_{I.э}$ ч							
6.I.к	Конвейеров	$Н_{I.к}$ ч							
6.I.о	Отвалообразователя	$Н_{I.о}$ ч							
6.2.	Неисправности оборудования по электрической части	$Н_2$ ч							
6.2.э	Экскаватора	$Н_{2.э}$ ч							
6.2.к	Конвейеров	$Н_{2.к}$ ч							
6.2.о	Отвалообразователя	$Н_{2.о}$ ч							
6.3.	Ремонт конвейерных лент	$Н_3$ ч							
6.3.э	Экскаватора	$Н_{3.э}$ ч							
6.3.к	Конвейеров	$Н_{3.к}$ ч							
6.3.о	Отвалообразователя	$Н_{3.о}$ ч							
6.4.	Чистка элементов машин от налипшего грунта и уборка просыпей от налипания	$Н_4$ ч							

Продолжение формы 3.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	IO
6.4.э	Экскаватора	$H_{4.э}$	ч						
6.4.к	Конвейеров	$H_{4.к}$	ч						
6.4.о	Отвалообразователя	$H_{4.о}$	ч						
6.5.	Уборка просыпей из-за плохого состояния конвейерных лент	H_5	ч						
6.5.э	Экскаватора	$H_{5.э}$	ч						
6.5.к	Конвейеров	$H_{5.к}$	ч						
6.5.о	Отвалообразователя	$H_{5.о}$	ч						
6.6.	Простои по погодным условиям	H_6	ч						
6.7.	Простои по горногеологическим условиям	H_7	ч						
6.8.	Простои из-за негабаритов	H_8	ч						
6.9.	Простои из-за отсутствия фронта работ	H_9	ч						
6.IO.	Организационные простои	H_{IO}	ч						
6.II.	Простои из-за отсутствия электроэнергии	H_{II}	ч						
7.0.	Коэффициент использования календарного времени	$K_к$							
7.I.	Коэффициент технической готовности	$K_т$							
7.2.	Коэффициент использования технической возможности оборудования	$K_{ит}$							

Продолжение формы 3.

I	2	3	4	5	6	7	8	9	IO
8.0.	Среднечасовая эксплуатационная производительность	$Q_{эф}$	$м^3/ч$						
8.I.	Среднесменная эксплуатационная производительность	$Q_{см}$	$м^3/см$						
8.2.	Среднесуточная эксплуатационная производительность	$Q_{сут.}$	$м^3/сут.$						
9.0.	Численность трудящихся	$ч_т$	чел.						
9.I.	в т.ч.рабочих	$ч_р$	чел.						
IO.0.	Производительность I трудящегося	ПР	тыс.$м^3$						
II.0.	Себестоимость I $м^3$ вскрыши	$С_б$	руб/$м^3$						

Форма 4

Сводный отчет о работе комплексов непрерывного действия

по _____ за _____ 198__г.
предприятие период работы

Наименование карьеров и комплексов	Объем вскрыши, тыс.м³		Время работы комплекса, ч	Часовая эксплуатационная производит., м³/ч	Коэффициент использования календарного времени, $K_к$	Коэффициент технической готовности, $K_т$	Себестоимость 1 м³ вскрыши, руб/м³	Среднесписочная численность, человек		Производительность 1 трудящегося, т.м³	Примечание
	план	факт.						трудящихся	рабочих		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2

Главный инженер предприятия _____

"__" _____ 198__г.

сяца направляется предприятиями в вышестоящую организацию и I экземпляр в НИИКМА им.Л.Д.Шевякова.

3.3.Отчет включает итоговые данные за отчетный месяц,квартал,полугодие (планируемые и фактические) и итоговые нарастающие данные за период с начала текущего года (планируемые и фактические).

3.4.Отчет содержит все показатели формы 2 оперативного учета работы комплексов.

3.5.При необходимости анализа объемов работ, по устранению отказов, расстановки штатов, формирования фондов, потребностей в материальных ресурсах,представления о задолжности служб предприятия в эксплуатации комплексов составляется отчет по видам проводимых работ на основании графы 2 формы I оперативного учета.

3.6.Основанием для составления отчета по использованию календарного времени каждого комплекса должны служить:

журнал оперативного учета работы комплекса непрерывного действия (формы I и 2);

плановые показатели работы.

4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПЛЕКСОВ ВО ВРЕМЕНИ

4.I. В соответствии с "Инструкцией" Минчермета СССР, утвержденной зам.министра В.С.Виноградовым в 1977 г.,коэффициент использования календарного времени ($К_к$)- отношение времени работы комплекса ($Т_р$) к календарному времени ($Т_к$).

$$К_к = \frac{Т_р}{Т_к} \quad . \qquad (I)$$

Этот коэффициент является наиболее показательным и обобщающим, удобным для оценки годовой работы комплекса. Он приводится в годовых отчетах. Текущие величины этого коэффициента (за месяц,квартал, полугодие,9 месяцев) под-

считываются по фактическим значениям соответствующих (месячных, квартальных и т.д.) величин рабочего и календарного времени.

4.2.Коэффициент использования времени сезона работы комплекса ($К_с$) - отношение времени работы комплекса ($Т_р$) к фактической продолжительности рабочего сезона ($Т_к - П_I$).

$$К_с = \frac{Т_р}{Т_к - П_I} . \qquad (2)$$

Этот показатель удобен для сравнения результатов работы комплексов, эксплуатирующихся в разных климатических зонах. Формула (2) пригодна для подсчета коэффициента $К_с$ по итогам года.

4.3.Коэффициент технической готовности комплекса ($К_т$) по ГОСТу 13377-67 - отношение времени работы комплекса ($Т_р$) к сумме рабочего времени и простоев по причине аварий и неисправностей оборудования ($Т_р+Н_I+Н_2+Н_3$)

$$К_т = \frac{Т_р}{Т_р + Н_I + Н_2 + Н_3} . \qquad (3)$$

Этот коэффициент характеризует конструктивное совершенство оборудования и его надежность. Подсчитываться он может как по итогам года, так и текущие его значения по данным месячной, квартальной, полугодовой,9-месячной эксплуатации комплекса.

4.4.Коэффициент использования технической возможности оборудования ($К_{ит}$), характеризующий достигнутое использование фактических возможностей оборудования (по рекомендации ИГД МЧМ).

$$К_{ит} = К_и \cdot \frac{Q_{эф}}{Q_{эр}} , \qquad (4)$$

где $К_и$ - коэффициент использования оборудования во времени;

$Q_{эф}$ - среднечасовая эксплуатационная производительность, $м^3/ч$;

$Q_{эр}$ - расчетная часовая эксплуатационная производительность, $м^3/ч$.

4.5.Следующие коэффициенты не являются обязательными в отчетности, но применяются при анализе работы оборудования непрерывного действия.

Коэффициент ($К_{пл}$), характеризующий удельный вес фактических планируемых простоев в календарном времени. Это отношение времени планируемых простоев ($Т_п$) к календарному времени ($Т_к$).

$$К_{пл} = \frac{Т_п}{Т_к} . \qquad (5)$$

Этот коэффициент позволяет судить о целесообразности и эффективности планируемых простоев.

4.6.Коэффициент ($К_{нп}$), характеризующий удельный вес всех аварийных отказов и непланових простоев в календарном сезонном времени. Это отношение непланируемых простоев ($Т_н$) к длительности рабочего сезона ($Т_к - П_I$).

$$К_{нп} = \frac{Т_н}{Т_к - П_I} . \qquad (6)$$

Этот коэффициент позволяет судить об уровне общей аварийности работы комплекса.

5. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ КОМПЛЕКСОВ

5.I.В таблицах отчетности (формы 3 и 4) помимо данных об использовании календарного времени предусмотрены следующие технико-экономические показатели работы комплексов:

выполненные объемы за отчетный период;

среднечасовая эксплуатационная, сменная и суточная производительность комплексов;

среднесписочная численность трудящихся и рабочих;

производительность труда;

себестоимость I $м^3$ вскрыши.

Подсчет технико-экономических показателей производится планово-экономическими подразделениями предприятий, эксплуатирующих комплексы непрерывного действия.

5.2. Ежесменный учет выполненных объемов ведется оператором по информации начальника смены (см. формы I и 2). Выполненный объем за отчетный период определяется по результатам маркшейдерских замеров. В отчете отражается "прямая вскрыша" и "переэкскавация" (кроме вскрыши, перемещаемой экскаватором во временные навалы при подготовке трассы, врезках в заходку, образовании подуступов и в других специфических случаях). Оперативный учет выполненных объемов до маркшейдерских замеров может осуществляться по геометрическим параметрам отработанной части забоя, а также по показаниям приборов контроля весовой или объемной производительности при наличии последних.

5.3. Среднечасовая производительность комплекса определяется как отношение выполненного объема вскрыши (в $м^3$) к времени его работы $T_р$ (в часах). Среднесменная производительность определяется в расчете на стандартную 8-часовую смену. Среднесуточная производительность определяется по числу рабочих суток за отчетный период.

5.4. Среднесписочная численность трудящихся и рабочих комплекса определяется отделом труда и заработной платы. В разряд "трудящиеся" входит весь персонал, находящийся в штатах на участке комплекса, включая администрацию и младший обслуживающий персонал, а также лиц, временно не работающих в связи с отпусками, заболеваниями, занятыми на выполнении общественных обязанностей и т.п. В раздел "рабочие" входят соответственно только рабочие, занятые на участке комплекса. В периоды длительного простоя, если трудящиеся комплекса передаются в другие цеха предприятия, то эти трудящиеся в категорию "среднесписочных" не включаются. Также не подлежат включению в "среднесписочные" привлеченные трудящиеся из специализированных организаций, занятые на выполнении капитальных ремонтов комплекса.

5.5. Производительность одного трудящегося или рабочего за отчетный период (месяц, квартал, полугодие, 9 месяцев, год) определяется отношением выполненных объемов вскрыши на среднесписочную численность трудящихся (рабочих) за этот отчетный период.

5.6. Фактическая цеховая стоимость I $м^3$ эксплуатационной вскрыши определяется делением фактической суммы всех затрат, связанных с эксплуатацией и обслуживанием комплекса, на объем вскрыши, произведенный комплексом в течение анализируемого периода.

Учет затрат ведется по следующей номенклатуре статей расходов:

основная заработная плата производственных рабочих;

материалы;

энергетические затраты;

текущий ремонт и содержание основных средств, в том числе износ конвейерных лент;

амортизация основных средств;

работа транспортных цехов;

дополнительная заработная плата производственных рабочих;

отчисления на социальное страхование;

прочие расходы.

5.6.I. По статье "основная заработная плата производственных рабочих" отражается заработная плата рабочих, занятых в основном технологическом процессе - производстве объемов вскрыши. В случае их участия в текущем ремонте комплекса соответствующая заработная плата относится на статью "Текущий ремонт и содержание основных средств", а в капитальном - на капитальные затраты (в соответствии со сметой).

5.6.2. По статье "материалы" показывается стоимость материалов, фактически израсходованных на производственный процесс.

5.6.3. По статье "энергетические затраты" учитывается стоимость электроэнергии, расходуемой на производственный процесс экскаваторами, конвейерами, отвалообразова-

телями и другим оборудованием комплексов. В эту статью не включается стоимость электроэнергии, израсходованной при ремонтах комплекса, а также стоимость электроэнергии, пара, воды, расходуемых для освещения, отопления и на другие хозяйственные нужды цеха. Эти затраты включаются в статью "Текущий ремонт и содержание основных средств".

5.6.4. Затраты на "Текущий ремонт и содержание основных средств" формируются по следующим направлениям:

а) основная и дополнительная заработная плата с отчислением на социальное страхование рабочих, занимающихся ремонтом комплексов;

б) материалы, запасные части и энергии (электрическая и другие виды, расходуемые на ремонт, а также на нужды цеха);

в) услуги своих вспомогательных цехов и сторонних организаций;

г) вулканизация или замена конвейерных лент;

д) смазка и обтирка механизмов;

е) прочие (смена манжет, прокладок и пр.; проверка, регулирование измерительной аппаратуры).

В эту статью включаются расходы по текущим ремонтам зимнего периода, определяемые сметой, которая составляется на основании дефектной ведомости. В течение года должна быть погашена вся стомость зимнего ремонта, произведенного в отчетном году.

Услуги вспомогательных цехов и подрядных организаций по текущему ремонту должны оплачиваться только после подтверждения заказчиком-цехом фактически выполненного объема работ.

5.6.5. По статье "Амортизация основных средств" отражается погашение стоимости основных средств. Сумма затрат по этой статье рассчитывается в соответствии с положением о порядке планирования, начисления и использования амортизационных отчислений в народном хозяйстве и норм амортизационных отчислений, утвержденных постановлением Совета Министров СССР от 14 марта 1974 г. № 183.

5.6.6. При комбинированном виде транспорта затраты на услуги, оказываемые сторонними организациями или дру-

гими самостоятельными цехами по выемке и транспортированию вскрыши, включаются в статью "Работа транспортных цехов". В этом случае определяется себестоимость комбинированной вскрыши с выделением себестоимости собственно роторной вскрыши, выполненной роторным комплексом.

5.6.7. В статье "Дополнительная заработная плата производственных рабочих" относятся начисленные суммы резервов в погашение выплат за отпуска и на оплату вознаграждений за выслугу лет.

5.6.8. Отчисления на социальное страхование определяются в размере 7,9% от основной и дополнительной заработной платы производственных рабочих.

5.6.9. По статье "Прочие расходы цеха" ведется учет следующих видов затрат:

I. Содержание цехового персонала:

а) содержание аппарата управления цеха - основная и дополнительная заработная плата ИТР и служащих цеха с отчислениями на социальное страхование в соответствии с перечнем должностей, относящихся к цеховому аппарату управления;

б) содержание прочего цехового персонала - младшего обслуживающего персонала, рабочих кладовых;

в) премия, выплачиваемая цеховому персоналу по премиальным положениям.

2. Расходы по испытаниям, опытам, исследованиям:

3. Расходы по рационализации и изобретательству.

4. Расходы по охране труда, в том числе:

а) на технику безопасности;

б) на производственную санитарию;

в) на санитарно-бытовые устройства (содержание душевых, сушилок, шкафчиков и их текущий ремонт);

г) прочие номенклатурные мероприятия.

5. Разные доплаты к заработной плате рабочих.

6. Непроизводственные расходы цеха:

а) оплата суточных, сменных и внутрисменных простоев, происшедших по внутренним причинам;

б) удержания из заработной платы за порчу материальных ценностей;

в) пособия по нетрудоспособности, возникшей вследствие производственных травм, выплачиваемые на основании судебных решений и решений администрации предприятия, вынесенных в текущем году;

г) прочие непроизводительные расходы.

5.6.10. В случае, если роторный экскаватор производит переэкскавацию вскрышных пород, калькуляция себестоимости вскрыши производится обычным путем.

5.6.11. Затраты карьера, являющиеся общими для горноподготовительных и очистных работ, полностью включают в себестоимость добычи руды. Такими затратами являются: расходы на осушение карьера, заработная плата рабочих маркшейдерской и геологической служб, затраты на текущий ремонт, содержание и амортизацию зданий, сооружений, передаточных устройств и других основных средств, обслуживающих одновременно горноподготовительные и очистные работы и пр. Затраты на эксплуатационную разведку в зависимости от цели её проведения учитываются вместе с расходами на горноподготовительные работы эксплуатационного характера или с расходами на очистные работы.

5.6.12. Горнокапитальные работы, осуществляемые роторными комплексами в процессе основной деятельности предприятия, оплачиваются ему капитальным строительством. Эти работы оцениваются по стоимости, установленной в сметах или сметно-финансовых расчетах по капитальному строительству (с учетом директивного снижения) и вычитаются из общей суммы затрат на горноподготовительные работы, отраженной в ведомости горноподготовительных работ.

6. КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ ПРОСТОЕВ КОМПЛЕКСОВ НЕПРЕРЫВНОГО ДЕЙСТВИЯ

6.I.Планируемые простои.

6.I.I.Плановый зимний простой и годовой ремонт оборудования, $П_I$:

Простои, связанные с отрицательным влиянием низких температур на надежность и эффективность работы комплекса, а также с совмещаемым годовым ремонтом. Перечень работ определяется дефектной ведомостью, утвержденной руководством предприятия. Время простоя устанавливается приказом руководителя предприятия в соответствии с нормативами. Превышение установленного времени, если оно не санкционировано приказом, является организационным простоем.

6.I.2. Планово-предупредительные ремонты и техническое обслуживание, $П_2$:

Работы, связанные с ремонтом оборудования, заранее запланированные и включенные в график планово-предупредительных ремонтов. Подробный перечень работ, цикличность и длительность проведения планово-предупредительных ремонтов и технического обслуживания определяется соответствующими нормативами.

6.I.3. Передвижка конвейеров, $П_3$:

Технологические передвижки забойных, отвальных, торцевых конвейеров.

6.I.4. Перегоны оборудования, $П_4$:

Маневры и перегоны машин, предусмотренные пл ном и технологическим паспортом ведения горных работ.

Обход "мертвых зон" экскаватором и отвалообразователем.

6.I.5. Взрывные работы, $П_5$:

Остановка комплекса с выводом трудящихся из опасной зоны.

Время снятия напряжения на ЛЭП для производства взрывных работ.

Время приведения комплекса в рабочее состояние после

взрыва.

6.I.6. Праздничные и выходные дни, $П_6$:

Остановки комплекса в связи с совпавшими в сезоне работы праздниками.

Остановки в выходные дни, если таковые имеются в соответствии с принятым режимом работы комплексов.

6.I.7. Регламентированные перерывы, $П_7$:

Прием - сдача смены.

Осмотр и профилактика оборудования (ежесуточно в дневную смену на 3 часа).

Запланированная перестройка ЛЭП.

6.2. Непланируемые (прогнозируемые) простои.

6.2.I. Неисправности оборудования по механической части, $Н_I$:

Аварийные замены и ремонты редукторов, барабанов, гидрооборудования, систем смазки рабочего и ходового оборудования, роликов, роликоопор, натяжных устройств, оборотовки конвейеров, подвесок, ковшей, траков, металлоконструкций, течек, очистителей, центрирующих устройств, канатов, подшипников.

Регулировка сходов ленты.

Нагрев подшипников сверх допустимой нормы.

Отсутствие давления масла в редукторах основных приводов.

6.2.2. Аварии и неисправности оборудования по электрической части, $Н_2$:

Отказы и ремонт схем управления, защит, силового и вспомогательного электрооборудования.

Неисправности пультов управления, подключательного пункта, кабельных линий, радио и телефонной связи.

6.2.3. Порывы, пробои, вулканизация и ремонт конвейерных лент, $Н_3$:

Обрезка задиров и бертов ленты.

Ремонт стыков, бортов конвейерных лент.

Ремонт пробоев.

Ремонты и вулканизация ленты.

6.2.4. Чистка элементов машин от налипшего грунта

и уборка просыпей от налипания, H_4:

Заштыбовка грунтом пунктов перегрузки (бункеров) или подконвейерного пространства от налипшего грунта.

Выходы из строя электродвигателей и других элементов конструкций из-за упомянутых заштыбовок.

Аварийные простои, связанные с чисткой ковшей, рабочих и грязевых конвейерных лент, барабанов, роликов, приводных и концевых станций, секций конвейеров, центрального бункера, лотков, течек, перегружателя забойного бункера, роторного экскаватора.

6.2.5. Уборка просыпей из-за плохого состояния элементов конвейерных установок, H_5:

Заштыбовка грунтом перегрузки или подконвейерного пространства из-за плохого состояния лент, нарушения их центровки, несоосности конвейеров и др. технических неполадок.

Выходы из строя электродвигателей и других элементов конструкций из-за упомянутых заштыбовок.

6.2.6. Простои по погодным условиям, H_6:

При скорости ветра свыше 15 м/с.

Сильный туман (видимость менее 100 м).

Сильная гроза (опасность удара молнии).

Сильные ливневые или снеговые осадки.

Гололед.

Резкое похолодание (среднесуточная температура ниже $-5^{o}C$).

Просушка лент.

6.2.7. Простои из-за горногеологических условий, H_7:

Осыпи, оползни уступа.

Просадка экскаватора, забойного бункера, перегружателя, кабельной тележки, отвалообразователя, если они не явились причиной неумелых маневров в условиях обводненного забоя.

6.2.8. Простои из-за появления негабаритов, H_8:

Остановка из-за выхода в забое экскаватора крепких включений.

Поломка зубьев и ковшей экскаватора включениями крепких пород.

Уборка негабаритов с экскаватора, конвейерных установок и отвалообразователя.

6.2.9. Простои из-за отсутствия фронта работы, H_9:

Отсутствие фронта работы экскаватору.

Неприем горной массы на отвале (отсутствие отвала).

Подготовка трассы для переезда экскаватора, перегружателя, отвалообразователя, кабельной тележки и др. машин.

6.2.IO. Организационные простои, H_{IO}:

Аварийные отказы механических и электрических систем по причинам нарушения правил технической эксплуатации и техники безопасности из-за неквалифицированных действий обслуживающего персонала.

Несвоевременный и некачественный ремонт.

Истирание, разрывы, сдавливание кабелей электрооборудования, трубопроводов гидрооборудования, систем смазки и др. систем при неумелых маневрах, переездах основного оборудования или вспомогательной техники - бульдозеров, тракторов, уборщиков просыпей, автомобилей, кранов и т.п.

Аварийные простои из-за разукомплектованности радио и телефонной связи.

Выход из строя электродвигателей или других элементов конструкций из-за частого включения электроприводов при нормально отрегулированной защите.

Сгорание кабеля или конвейерной ленты от заклинившего ролика по недосмотру обслуживающего персонала.

Простои оборудования из-за нарушений паспорта ведения взрывных работ и других технологических ошибок.

Уборка металлолома с роторного экскаватора, конвейерных установок, отвалообразователя.

Маневры и перегоны оборудования, непредусмотренные паспортом ведения горных работ.

Просадка экскаватора, перегружателя, забойного бункера, кабельной тележки, отвалообразователя в условиях обводненного забоя, если они явились причиной неумелых маневров.

Простои из-за неукомплектованности смены, задержки

выхода бригады, несвоевременной поставки необходимых материалов и вспомогательной техники.

Отсутствие автотранспорта, незаправленности автотехники, приводящие к задержкам доставки бригад, ремонтных узлов, деталей, материалов.

Низкая квалификация машиниста.

6.2.II. Отоутствие электроэнергии, H_{II}:

Аварии на подстанциях, воздушных линиях электропередач.

Ограничение мощности.

7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящая методика учета и отчетности о работе комплексов непрерывного действия и классификация видов их простоев может быть положена в дальнейшем в основу соответствующей системы или подсистемы АСУТП цехов или участков вскрышных комплексов горнорудных предприятий.

Отпечатано на ротапринте НИИКМА им. Л.Д. Шевякова
аз № 106, тираж 120 экз.

gost.e-ecolog.ru