ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ТОПЛИВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
при ГОСПЛАНЕ СССР

ЦЕНТРОГИПРОШАХТ

ВРЕМЕННЫЕ УКАЗАНИЯ
ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГИДРОШАХТ И ГИДРОРУДНИКОВ

gost.e-ecolog.ru

Москва — 1965

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ТОПЛИВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
ПРИ ГОСПЛАНЕ СССР

ЦЕНТРОГИПРОШАХТ

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель Государственного
комитета по топливной промышлен-
ности при Госплане СССР
Министр СССР
Н. Мельников
8 июня 1965 г.

ВРЕМЕННЫЕ УКАЗАНИЯ
ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГИДРОШАХТ И ГИДРОРУДНИКОВ

Москва — 1965

ПРИКАЗ

ПРЕДСЕДАТЕЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО КОМИТЕТА ПО ТОПЛИВНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПРИ ГОСПЛАНЕ СССР

г. Москва **№ 159** 10 июня 1965 г.

О СРОКЕ ВВОДА В ДЕЙСТВИЕ «ВРЕМЕННЫХ УКАЗАНИЙ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ ГИДРОШАХТ И ГИДРОРУДНИКОВ»

Разработанные Центрогипрошахтом «Временные указания по технологическому проектированию гидрошахт и гидрорудников», утвержденные Государственным комитетом по топливной промышленности при Госплане СССР, ввести в действие с 1 сентября 1965 г.

Министр СССР **Н. МЕЛЬНИКОВ**

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие «Временные указания по технологическому проектированию гидрошахт и гидрорудников» составлены Центрогипрошахтом с привлечением институтов ВНИИГидроуголь и Южгипрошахт, а также с учетом замечаний и предложений эксплуатационных комбинатов и трестов, научно-исследовательских, проектных и проектно-конструкторских институтов: ИГД им. А. А. Скочинского, ДонУГИ, УкрНИИГидроуголь, Днепрогипрошахт, Донгипрошахт, Сибгипрошахт, Луганскпроект, Гипроуглемаш, Донгипроуглемаш и Гипроуглеавтоматизация.

В «Указаниях» даются только принципиальные направления возможных технических решений, которые всегда должны приниматься на основе творческой разработки и соответствующих технико-экономических исследований и обоснований — формальное применение указаний не должно иметь места.

При проектировании гидрошахт необходимо широко использовать новейшие методы проектирования и отыскания оптимальных решений, путем применения экономико-математических методов и ЭВМ, объемного проектирования и других методов, обеспечивая на проектируемых гидрошахтах наиболее высокую производительность труда и максимальное снижение себестомости в сочетании с минимальными капитальными затратами.

Поскольку «Указания» должны учитывать последние достижения науки и практики, гидрошахтам, проектным и научно-исследовательским институтам, по мере накопления опыта, надлежит представлять в Центрогипрошахт обоснованные предложения для последующей корректировки действующих и по разработке новых «Указаний».

1.00. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.01. При перспективном проектировании гидродобычи, определении запасов шахтного поля, выборе основных параметров гидрошахт, а также при проектировании вскрытия и подготовки, обогащения угля, технологического комплекса на поверхности, электроснабжения и электромеханического оборудования, не связанного с технологией гидродобычи, руководствоваться соответствующими разделами действующих «Норм технологического проектирования угольных шахт, разрезов и обогатительных фабрик».

1.02. В проектах организации строительства гидрошахт и гидрорудников предусматривать, если это подтверждается технико-экономической целесообразостью, применение гидромеханизации для горнопроходческих работ, использование стационарных и передвижных установок и оборудования, принятых проектом для эксплуатационных работ.

1.03. В составе проекта новой гидрошахты, или реконструированной с обычного способа угледобычи на гидравлический, обязательно разрабатывать перед сдачей шахты в эксплуатацию раздел освоения гидравлической технологии, в котором должны быть отражены основные организационно-технические мероприятия по достижению производственной мощности и технико-экономических показателей.

2.00. СИСТЕМЫ РАЗРАБОТКИ И СПОСОБЫ ВЫЕМКИ УГЛЯ

2.01. При выборе систем разработки для гидравлического способа добычи угля ориентироваться преимущественно на выемку угля короткими забоями без крепления или с легкими видами крепи; в отдельных случаях проектировать длинные забои с соответствующими технико-экономическими обоснованиями.

2.02. В зависимости от горногеологических условий (угол падения, мощность пластов, устойчивость боковых пород) принимать на основе технико-экономических расчетов:

01. для тонких пластов пологого падения мощностью менее 0,8 м:

011. систему разработки длинными столбами по простиранию (лавами) с выемкой механогидравлическими и гидравлическими машинами, и как исключение, применять систему разработ-

ки длинными столбами по простиранию с механическими способами выемки угля и гидротранспортом;

02. для тонких пластов пологого падения мощностью 0,8 м и более:

021. систему разработки длинными столбами по восстанию с гидравлической и взрывогидравлической выемкой по падению;

022. систему разработки длинными столбами по простиранию (лавами) с выемкой механогидравлическими комбайнами и гидравлическими машинами;

03. для пластов средней мощности пологого падения:

031. при устойчивой или среднеустойчивой кровле — систему разработки длинными столбами по восстанию с гидравлической, механогидравлической или взрывогидравлической выемкой угля по падению;

032. при слабоустойчивой кровле—систему разработки длинными столбами по восстанию с механогидравлической выемкой или систему разработки длинными столбами по простиранию (лавами) с применением механизированной крепи и механогидравлической выемкой;

04. для мощных пластов пологого падения:

041. камерно-столбовую систему разработки с гидравлической выемкой угля;

042. комбинированную систему разработки в разных вариантах с применением гибкого перекрытия и гидравлической выемкой угля (при слабоустойчивой кровле);

05. для тонких пластов наклонного и крутого падения:

051. систему разработки длинными столбами по простиранию с гидравлической или взрывогидравлической выемкой подэтажами;

052. систему разработки длинными столбами по простиранию с выемкой подвесными гидромониторами;

06. для пластов средней мощности наклонного и крутого падения;

061. систему разработки длинными столбами по простиранию с гидравлической и взрывогидравлической выемкой подэтажей без крепления;

062. щитовую систему разработки с гидравлической, взрывогидравлической и взрывной выемкой с гидротранспортом (при слабоустойчивых боковых породах);

07. для мощных пластов наклонного и крутого падения:

071. систему разработки подэтажами без крепления с гидравлической или взрывогидравлической выемкой;

072. систему разработки подэтажами с гидравлической или взрывогидравлической выемкой и применением гибкого перекрытия (при слабых боковых породах);

073. щитовую систему разработки с взрывогидравлической или механогидравлической выемкой.

2.03. Управление кровлей предусматривать, как правило, способом полного обрушения. Применение других способов управления кровлей необходимо обосновывать технико-экономическими расчетами.

3.00. ПОДЗЕМНЫЙ ТРАНСПОРТ

3.01. Подземный транспорт угля из подготовительных и очистных выработок принимать, как правило, самотечный.

Напорный транспорт по участковым и основным выработкам применять на шахтах с весьма пологим падением угольных пластов, большой длиной шахтного поля по простиранию и в реконструируемых шахтах для доработки горизонтов, где выработки пройдены с нормальным уклоном.

3.02. Самотечный гидротранспорт следует предусматривать в очистных выработках по почве или по желобам.

В подготовительных выработках при уклонах более 15° надлежит применять гидротранспорт по желобам, закрываемым трапами, при уклонах более 20° предусматривать гидротранспорт по трубам.

3.03. Величину уклона самотечного гидротранспорта принимать по расчету, но не менее 0,05; при меньшей величине уклона или при необходимости гидротранспорта породы следует принимать эмалированные желоба.

3.04. Участковые установки напорного гидротранспорта располагать в специальных камерах, а при сроках службы до одного года—в нишах.

3.05. В участковых станциях напорного гидротранспорта, кроме рабочего углесосного агрегата, предусматривать резервный, подключенный на тот же пульповод.

3.06. Участковые станции напорного гидротранспорта должны состоять из камеры углесосов, приемного пульпосборника (зумпфа) полезной емкостью не менее 6-минутной производительности углесосов, а также аварийного пульпосборника, рассчитанного на прием аварийного сброса пульпы из сетей участка, в котором должна быть предусмотрена механизированная очистка или самоочистка.

Работа участковых станций должна быть автоматизирована.

3.07. При отсутствии естественного стока воды от участковой станции напорного гидротранспорта до станции гидроподъема предусматривать установку 3-го агрегата и герметизацию участковой станции. Надлежит также предусматривать устройство пульповодосборников емкостью, рассчитанной на прием аварийного сброса пульпы, воды из сетей участка и 2-часового притока подземных вод участка.

3.08. При необходимости дробления горной массы устанавливать, кроме рабочей, резервную дробилку.

3.09. Пульповодный ходок перед зумпфом оборудовать решеткой, автоматически перекрывающей поток пульпы при аварийном выключении дробилки и обеспечивающей при этом улавливание всех крупных фракций угля.

3.10. В участковых и центральных камерах гидроподъема всасывающие трубопроводы должны иметь устройства, позволяющие дозировать поступление твердого материала в пульповод.

3.11. Перед участковыми и центральными камерами гидроподъема предусматривать устройства для улавливания металла, дерева и других предметов, могущих привести к аварии основного оборудования (дробилок, углесосов, трубопроводов).

3.12. В выработках с самотечным транспортом угля в качестве вспомогательного транспорта для доставки материалов и оборудования применять, как правило, монорельсовый транспорт.

3.13. Рельсовый или безрельсовый транспорт применять в главных выработках (в наклонных стволах, околоствольных дворах) для доставки тяжелого оборудования в станцию гидроподъема, а также по горизонтальным выработкам до участковых станций напорного гидротранспорта.

4.00. ГИДРОПОДЪЕМ

4.01. На основании технико-экономического сравнения вариантов для гидроподъема применять углесосы, эрлифты, гидроподъемы с помощью загрузочных аппаратов или другие виды подъема.

4.02. Гидроподъем следует совмещать с шахтным водоотливом и рассчитывать, исходя из его работы в течение 3 смен в сутки по 5 часов при коэффициенте неравномерности добычи (по твердому) равном 1,5.

В случаях, когда схемы гидротранспорта и подготовки шахтного поля позволяют улавливать часть притока шахтных вод, не смешанного с пульпой, предусматривать выдачу его отдельно от пульпы. Вопрос раздельной выдачи шахтного притока необходимо обосновывать технико-экономическими расчетами.

4.03. Установку резервных и ремонтных агрегатов принимать по расчету обеспечения необходимой надежности работы блока гидроподъема. Расчет количества резервных агрегатов для главного гидроподъема необходимо в каждом случае проверять по действующим правилам безопасности для водоотливных установок.

При отсутствии данных для расчета надежности предусматривать установку резервных агрегатов, а также агрегатов, находящихся в ремонте, по табл. 1.

Таблица 1

Наименование агрегатов	Количество установленных агрегатов, шт.			
	рабочих	ремонтных	резервных	всего
Углесосный агрегат углесосного подъема	1	1	1	3
	2	1	2	5
	3	2	2	7
Насосный агрегат при гидроподъеме питателями	1	1	1	3
	2	1	1	4
	3	1	2	6
	4	1	2	7

Примечание: При эрлифтном подъеме и гидроподъеме с загрузочным аппаратом предусматривать специальный водоотливный агрегат.

4.04. Емкость приемных пульпосборников (зумпфов) для каждой шахтовыдачи принимать равной 10% суммарной часовой производительности рабочих агрегатов.

4.05. Емкость и конструкцию аварийных пульпосборников проектировать исходя из:

01. приема аварийного сброса воды и пульпы из сетей гидрошахты, а также четырехчасового притока подземных вод;

02. заполнения и чистки пульпосборников в основном через зумпф;

03. наличия не менее двух ветвей для очередности чистки.

4.06. Разводку трубопроводов в камере гидроподъема проектировать с учетом возможности переключения каждого из углесосов минимум на два пульповода, проложенных в стволе.

4.07. Предусматривать автоматизацию работы станции гидроподъема в сочетании с работой последующих пульпоприемников, а также диспетчерский контроль за состоянием и работой пульповодов и водоводов.

5.00. ТЕХНИЧЕСКОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

5.01. При проектировании гидрошахт и гидрорудников предусматривать замкнутую оборотную систему технического водоснабжения. Осветление оборотной воды должно производиться до содержания твердых частиц не более 20 г/л.

Расход воды для пополнения оборотного цикла определять с учетом возможности использования притока подземных вод.

Для определения расхода высоконапорной воды необходимо произвести следующие расчеты:

01. установить необходимое давление для рабочей воды с учетом физико-механических свойств полезного ископаемого;

02. выбрать оптимальную производительность гидромонитора в очистном и подготовительном забоях с учетом энергоемкости гидроотбойки;

03. установить суммарную среднечасовую потребность воды.

5.02. На поверхности гидрошахт предусматривать устройство резервуаров запаса технической воды, емкость которых должна обеспечивать без пополнения извне:

01. работу высоконапорных насосов в течение времени прохождения пульпы от забоя до обогатительной фабрики;

02. промывку системы гидротранспорта.

5.03. Резервуары должны быть оборудованы устройством для их очистки от ила и состоять не менее, чем их двух отделений.

5.04. Количество агрегатов в резерве и в ремонте определяется расчетом обеспечения надежности системы блока технического водоснабжения.

При отсутствии данных для расчета надежности предусматривать установку резервных агрегатов, а также агрегатов, находящихся в ремонте, согласно табл. 2.

Таблица 2

Количество установленных агрегатов, шт.			
рабочих	резервных	ремонтных	всего
1	1	1	3
2	1	1	4
3	2	1	6
4	2	1	7

5.05. Разводку трубопроводов в насосной проектировать с учетом возможности подключения каждого из насосов к любому водоводу.

5.06. Насосные станции для подачи воды в шахту должны иметь автоматическое управление с пульта диспетчера или оператора гидрокомплекса.

Автоматизация должна обеспечивать нормальный режим работы насосов при всех режимах работы потребителей воды в забоях.

6.00. ГИДРОТРАНСПОРТ НА ПОВЕРХНОСТИ

6.01. Гидротранспорт угля на поверхности проектировать как самостоятельную систему.

При дальнем гидротранспорте необходимо предусматривать сгущение пульпы, обосновывая это технико-экономическими расчетами.

6.02. Предусматривать укладку резервных пульповодов:

до 3 рабочих — один резервный,
при 4-х и более — не менее двух.

6.03. Прокладка магистральных пульпопроводов и водоводов допускается подземная, надземная открытая, а также надземная с обвалованием грунтом.

Выбор способа прокладки трубопроводов в каждом отдельном случае должен обосновываться технико-экономическими расчетами.

6.04. В случае надземной укладки магистральных пульповодов и водоводов без обвалования надлежит предусматривать компенсацию температурных деформаций трубопроводов, а также установку опор.

При этом следует производить проверочный расчет необходимости теплоизоляции трубопроводов.

6.05. На поверхности предусматривать емкости для аварийного сброса пульпы из трубопроводов с механизированной очисткой емкостей.

В каждом случае следует обосновывать необходимость устройства емкости в соответствии с рельефом местности или спрямления трассы для обеспечения сброса пульпы в одну емкость.

6.06. При гидротранспорте на значительные расстояния предусматривать устройство по трассе грунтовых дорог для обслуживания пульпопроводов и водоводов.

6.07. Профиль укладки пульпопроводов должен обеспечивать возможность самотечного опоражнивания трубопроводов по всей трассе или на отдельных ее участках.

6.08. Для очистки пульповодов следует предусматривать использование водоводов возвратной воды или специального водовода с минимальным напором 6 атм.

Пункты очистки надлежит устраивать через каждые 50 м.

6.09. Соединения труб на трассе принимать сварные, а в перекачных станциях — быстроразъемные.

7.00. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ПРОЕКТА

7.01. Определять в проектах гидрошахт экономическую эффективность капитальных вложений в соответствии с временной отраслевой методикой определения экономической эффективности капитальных вложений в угольную промышленность, разработанной институтом горного дела им. А. А. Скочинского и утвержденной Государственным комитетом по топливной промышленности (приказ № 97 от 16 марта 1964 г.), и с инструкцией по составлению экономической части проектов угольных предприятий, разработан-

ной Центрогипрошахтом и одобренной Госстроем СССР 13 февраля 1962 г.

7.02. Экономическую эффективность капитальных вложений рассчитывать на год освоения гидрошахтой проектной мощности.

В случае значительных изменений горногеологических условий (мощности разрабатываемых пластов, коэффициентов вскрыши и др.) в ближайшие годы после освоения проектной мощности экономические показатели — себестоимость, производительность труда, капитальные затраты и экономическая эффективность капиталовложений—подсчитываются для средних условий эксплуатации гидрошахты на первые 10—15 лет.

7.03. Предусматривать в проектах календарный план освоения гидрошахтами проектных показателей: по добыче и обогащению угля, производительности труда и себестоимости продукции.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение	2
1.00. Общие положения	3
2.00. Системы разработки и способы выемки угля	3
3.00. Подземный транспорт	4
4.00. Гидроподъем	6
5.00. Техническое водоснабжение	7
6.00. Гидротранспорт на поверхности	8
7.00. Экономическая часть	9

gost.e-ecolog.ru

ип. к печ. 17/VI-65 г. Объем 0,75 п. л. Заказ 1279 Тираж 3000

Типография ХОЗО Госплана СССР