ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ НА ПОВЕРХНОСТИ ШАХТ

КИЕВ — 1974

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Министра угольной
промышленности СССР от
31.12.1974 г. № 441

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ НА ПОВЕРХНОСТИ ШАХТ

УКРНИИПРОЕКТ
Киев – 1974

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПОВЫШЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ НА ПОВЕРХНОСТИ ШАХТ

Заслушав и обсудив доклад института "УкрНИИпроект" и содоклады институтов "Горной механики и технической кибернетики им. М.М.Федорова" и "Гипроуглеавтоматизация" "Об основных направлениях повышения технического уровня и совершенствования технологических комплексов поверхности шахт" бюро Научно-технического Совета отмечает, что за 1969-1973 гг., в соответствии с постановлениями Совета Министров СССР от 5 сентября 1968 г. № 695 "О мероприятиях по техническому перевооружению угольной промышленности" и Центрального Комитета КПСС от 10 апреля 1973 г. "О ходе выполнения директив XXIV съезда КПСС о техническом перевооружении угольной промышленности", осуществлены важные мероприятия по совершенствованию технологии работ, механизации и автоматизации производственных процессов, позволившие повысить технический уровень поверхности шахт и улучшить комфортные условия труда трудящихся.

Вместе с тем, оценивая в целом поверхности действующих шахт, необходимо отметить, что шахты, сданные в эксплуатацию до 1955 г., в большинстве случаев не отвечают современным требованиям, предъявляемым к комплексно-механизированным предприятиям. Главными недостатками таких шахт являются чрезмерное многообразие процессов, выполняемых на поверхности, сложность технологических схем угольных, породных и других комплексов, обилие и разбросанность зданий и сооружений, вызывающие большую протяженность транспортных и энергетических коммуникаций, вынужденное применение большого количества разнотипного малопроизводительного

оборудования, необходимость производства на каждой шахте для своих нужд крепежных изделий, выполнение ремонтных и других несвойственных работ. До сих пор на поверхности шахт занято около 20% трудящихся, а уровень ручных работ составляет около 41%.

С целью снижения трудоемкости на поверхности шахт в последние годы был проведен ряд организационно-технических мероприятий. Основные из них - применение технологических схем с принудительным обменом вагонеток в надшахтных зданиях, организация центральных и групповых лесных складов, механизация операций отбора и обработки товарных проб и контроля качества угля, применение автомобильного транспорта для складирования породы, использование новых высокоэффективных вентиляторных установок и безопасных многоканатных подъемных машин, новых типов поршневых и центробежных компрессоров и др. Эти мероприятия получили, в основном, распространение при строительстве новых и реконструкции действующих шахт. Однако, они не оказали необходимого влияния на технический уровень поверхности шахт в целом и по темпам внедрения, а часто и по своему научно-техническому уровню, еще не отвечают современным требованиям угольной промышленности в части общей задачи повышения технико-экономических показателей работы предприятий, обеспечения безаварийных и комфортных условий труда шахтеров.

Для выполнения директив XXIУ съезда КПСС, предусматривающих дальнейшее повышение производительности труда в угольной промышленности, бюро Научно-технического Совета рекомендует управлениям и отделам Минуглепрома СССР, Минуглепрома УССР,

угольным комбинатам и шахтам, научно-исследовательским, проектным и проектно-конструкторским организациям основными направлениями в развитии поверхности шахт считать:

I. Общие направления

I.I. Значительное упрощение технологических схем, уменьшение многозвенности и обеспечение поточности процессов технологической переработки, транспортирования, складирования и погрузки угля.

I.2. Организацию общерудничного хозяйства для группы близко расположенных шахт и создание общих технологических комплексов по переработке, обогащению и отгрузке угля, электромеханических мастерских, групповых высокомеханизированных породных отвалов, лесных и материальных складов, компрессорных и котельных.

I.3. Передачу специализированным организациям несвойственных шахтам вспомогательных работ, а также объектов водоснабжения, теплоснабжения, канализации и электроснабжения, одновременно обслуживающих предприятия других ведомств.

I.4. Применение комплексной механизации и автоматизации производственных процессов и механизации вспомогательных работ, замена морально устаревшего малопроизводительного оборудования.

I.5. Дальнейшее расширение области и объема применения унифицированных строительных конструкций и оборудования.

I.6. Сооружение промышленных площадок с максимальной блокировкой производственных и вспомогательных зданий и наиболее компактным их размещением.

I.7. Применение централизованного автоматического управле-

ния и регулирования механизмов, поточно-транспортных систем, комплексов механизмов по обмену, откатке и разгрузке вагонеток с породой; автоматического управления и регулирования скиповых, главных вентиляторных и водоотливных установок, компрессорных станций и оборудования для кондиционирования воздуха.

I.8. Модернизацию и создание нового технологического оборудования с учетом необходимости его работы и контроля в системе автоматического управления без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

I.9. Создание и внедрение комплекса унифицированных технических средств автоматического управления и регулирования на базе новейших средств радиоэлектроники, пневмоавтоматики, полупроводниковой и слаботочной техники.

I.IO. Осуществление поставки технологических машин и механизмов в комплекте с техническими средствами электрооборудования автоматического управления и регулирования.

I.II. Создание и внедрение общешахтной автоматизированной диспетчерской системы сбора, обработки и представления информации, охватывающей технологические комплексы и объекты поверхности шахт.

I.I2. Улучшение общего санитарно-гигиенического состояния поверхности шахт, для чего необходимо ликвидировать горящие породные отвалы, осуществить благоустройство и дальнейшее озеленение промплощадок.

I.I3. Значительное сокращение сроков реконструкции поверхности шахт на основе прогрессивных проектов организации строительства по сетевым графикам, концентрации капиталовложений и ресурсов, применения высокопроизводительной строительной

техники и технологии.

2. По угольным комплексам

2.1. Использование для выдачи угля на поверхность, как правило, скипов или ленточных конвейеров. Применение вертикальных клетевых подъемов на шахтах с особо ценными марками антрацитов и углей, крупно-средние сорта которых являются товарным топливом, должно быть обосновано технико-экономическими расчетами.

2.2. Применение механизированной очистки угля от крупных кусков породы и случайных посторонних предметов. При соответствующем технико-экономическом обосновании эти процессы на шахтах не предусматривать и осуществлять их на групповых или центральных обогатительных фабриках.

2.3. Разработку и внедрение нового оборудования для механизации очистки горной массы, основанного на сухих методах обогащения.

2.4. Сооружение открытых угольных аккумуляторов и складов типов АОС, АО, ССК, закрытых аккумуляторов типа АЗП с высокопроизводительной обратной подачей угля на погрузочные пункты.

2.5. Применение высокопроизводительных углепогрузочных комплексов типов П-3, П-4 и КПА, оснащенных системами автоматического управления и контроля качества отгружаемого угля.

Аккумуляторы и склады предусматривать для рядовых углей, отсевов энергетических и продуктов обогащения коксующихся углей при отгрузке их в железнодорожных полувагонах. На шахтах, отгружающих уголь потребителю непрерывными видами транспорта, аккумуляторы и склады не предусматривать.

2.6. Организацию для близко расположенных шахт групповых

угольных складов с центральными высокопроизводительными погрузочными пунктами. При этом предусматривать максимальное использование непрерывных средств транспорта для передачи угля от шахт до групповых угольных складов.

2.7. Концентрацию углепогрузочных работ на шахтах и ОФ по "скользящему" графику для угольных предприятий, объединенных одной углесборочной станцией.

2.8. Разработку и внедрение углепогрузочных автоматизированных комплексов производительностью 6-8 тыс. тонн/час.

2.9. Уплотнение рядовых углей, концентратов и отсевов с насыпным весом менее 0,9 т/м^3 в полувагонах с помощью катков-уплотнителей при перевозках по магистральным линиям МПС.

2.10. Применение на погрузочных пунктах производительностью до 1000 т/час маневровых устройств типа МУ-25А и УМА-40, а при более высокой производительности - электротягачей со сцепным весом 120 т.

2.11. Использование железнодорожных весов типа 699-1200, обеспечивающих автоматическое взвешивание и регистрацию результатов. Широкое применение для оперативного учета и технологического контроля автоматических конвейерных весов типа ЗГВ.

2.12. Погрузку сортовых углей предусматривать с помощью конвейерных стрел:

а) при возможности обеспечения высокопроизводительной погрузки - непосредственно в железнодорожные полувагоны;

б) при небольших грузопотоках сооружать:

- аккумуляторы или склады для нерассортированного угля, из которых уголь направлять на рассортировку и отгрузку одновре-

менно с текущей продукцией;

- оперативные погрузочно-складские емкости для рассортированных углей, с дополнительным отсевом некондиционных классов при отгрузке.

2.13. Завершение механизации работ по отбору и разделке проб, автоматизации контроля качества угля. Применение мероприятий по предотвращению смерзаемости углей при их перевозке.

3. По породным комплексам

3.1. Переход шахт и фабрик на укладку породы в плоские групповые породные отвалы, размещаемые на непригодных землях, с проведением профилактических мероприятий против самовозгорания отвальной массы и рекультивационных работ.

3.2. Применение на плоских отвалах, главным образом, бульдозерных и экскаваторных схем отвалообразования при использовании автомобильного или железнодорожного транспорта.

3.3. Рекомендовать для значительных грузопотоков породы в отвал применение непрерывного транспорта: конвейерного, гидравлического и других прогрессивных видов.

3.4. Выдачу породы на поверхность осуществлять, как правило, скипами.

4. ПО КОМПЛЕКСАМ ОБМЕНА И ОТКАТКИ ВАГОНЕТОК В НАДШАХТНЫХ ЗДАНИЯХ И ТРАНСПОРТУ НА ПОВЕРХНОСТИ ШАХТ

4.1. Широкое использование технологических схем с принудительным перемещением вагонеток при максимальном сокращении длины пути с вагонеточными (поперечными) конвейерами и переставочными платформами.

4.2. Применение агрегатов и механизмов с электрическими, гидравлическими и пневматическими приводами.

4.3. Применение дистанционнно-автоматического управления обменными операциями с пульта оператора комплекса клетевого подъема.

4.4. Создание и применение на поверхности шахт дизелевозного вида транспорта.

4.5. Дистанционно-автоматическое управление механизмами поточно-транспортных систем на поверхности шахт с передачей функций управления общешахтной диспетчерской службе.

4.6. Разработку и внедрение высоконадежных бесконтактных пусковых устройств, обеспечивающих автоматическое управление пуском и торможением электроприводов механизмов обмена, откатки и транспорта на поверхности шахт.

4.7. Разработку и внедрение в комплексах аппаратов и систем управления с применением современных средств пневмоавтоматики.

4.8. Разработку технологических схем транспорта и обменных операций в надшахтных зданиях с безрельсовым транспортом грузов в самоходных вагонетках и с централизованным управлением

всеми процессами.

4.9. Разработку технологических схем и создание оборудования для транспорта и обменных операций на поверхности шахт при рельсовом и монорельсовом подземном транспорте.

4.10. Разработка технологических схем и создание оборудования для обменных операций и транспорта на поверхности шахт грузов в контейнерах, пакетах и другой унифицированной упаковке.

5. СТАЦИОНАРНЫЕ УСТАНОВКИ

5.1. Широкое использование в шахтном подъеме многоканатных подъемных машин типа ЦШ.

5.2. Применение для модернизации действующих одноканатных подъемных установок, особенно при углубке стволов, многослойной навивки канатов с использованием устройств упорядоченной укладки канатов на барабанах.

5.3. Широкое использование на вертикальных и наклонных подъемах прогрессивных конструкций трехграннопрядных канатов и канатов из пластически обжатых прядей, а также создание высокопрочных канатов закрытой конструкции.

5.4. Широкое внедрение на многоканатных подъемных установках в качестве уравновешивающих органов резинотроссовых лент и круглопрядных канатов со специальными подвесными устройствами.

5.5. Использование на многоканатных установках комплекта оборудования для смены-навески одного подъемного каната, обес-

печивающего экономию расхода канатов и времени на их замену.

5.6. Полное оснащение в 1974-1975 г.г. действующих многоканатных подъемных машин аппаратом защиты от проскальзывания канатов типа АЗП.

5.7. Разработку и внедрение унифицированного ряда совершенных конструкций шахтных неопрокидных клетей и скипов грузоподъемностью до 50 т со сроком службы не менее 10 лет, а также направляющих устройств к ним, обеспечивающих скорости движения до 20 м/сек.

5.8. Широкое использование при проектировании новых и реконструкции действующих подъемных установок единых нормативных указаний по проектированию и расчету армировок стволов, подъемных сосудов и направляющих устройств.

5.9. Применение с целью резкого сокращения эксплуатационных расходов износостойких резиновых и полимерных футеровок для отклоняющих шкивов и многоканатных машин.

5.10. Разработку и внедрение систем и аппаратуры автоматического управления грузовыми и дистанционно-автоматического управления с приемной площадки клетьевыми подъемами, обеспечивающими все режимы защиты и управления без постоянного присутствия машиниста.

5.11. Разработку и внедрение передвижной установки для механизированной смены-навески канатов на одно- и многоканатных подъемных установках.

5.12. Разработка и освоение новых высокоэффективных схем и конструкций вертикальных подъемных установок на основе применения резинотросовых лент в качестве несущих и уравнове-

шивающих органов.

5.13. Широкое применение при проектировании вентиляторных установок новых высокоэкономичных осевых и центробежных вентиляторов типа ВОД и ВЦД.

5.14. Модернизацию действующего парка вентиляторных установок путем замены вентиляторов и оборудования устаревшей конструкции, совершенствования и повышения надежности отдельных узлов, снижения уровня шума до санитарных норм.

5.15. Автоматизацию всех типов вентиляторных установок главного проветривания на основе применения унифицированного комплекта аппаратуры типа УКАВ-2.

5.16. Сокращение сроков строительства и монтажа вентиляторных установок до 1-1,5 лет.

5.17. Применение с целью сокращения площадей поверхностных комплексов шахт проетных решений строительства вентиляторных установок, сблокированных с надшахтными зданиями и сооружениями.

5.18. Разработку и внедрение высокоэкономичных малошумных и необмерзаемых вентиляторных установок главного проветривания производительностью до 600 $м^3$/сек и статическим давлением до 1000 $кгс/м^2$.

5.19. Разработку и внедрение методов и средств автоматического виброконтроля и диагностики эксплутационного состояния вентиляторных установок.

5.20. Модернизацию действующих и строительство новых центральных компрессорных станций на основе применения высокопроизводительных турбокомпрессоров серии К и поршневых компрессоров типа 2М10 и 4М10.

5.21. Внедрение на компрессорных станциях совершенных и высоконадежных средств воздухоочистки, водоподготовки и утилизации тепловой энергии, обеспечивающих снижение трудозатрат при обслуживании и повышение технико-экономических показателей работы компрессоров на 20-30%.

5.22. Автоматизацию компрессорных станций и внедрение подсистем диспетчерского контроля, учета и управления энергоснабжением участков сжатым воздухом.

5.23. Широкое применение в магистральных и участковых пневматических сетях самоуплотняющихся фланцевых соединений с тороидальными прокладками, обеспечивающих снижение в 1,5-2 раза потерь сжатого воздуха.

5.24. Разработку и внедрение для шахтных подъемных установок совершенных систем тиристорного автоматизированно регулируемого привода, обеспечивающего повышение эффективности и улучшение условий эксплуатации оборудования.

5.25. Разработку и внедрение для мощных шахтных турбомашин (вентиляторов, турбокомпрессоров, насосов) совершенных систем тиристорного автоматизированного регулируемого электропривода переменного тока на базе машин двойного питания.

6. ПО МАТЕРИАЛЬНЫМ СКЛАДАМ

6.1. Строительство комплексно-механизированных центральных (районных) баз и складов на группу угольных предприятий. На шахтах в этом случае предусматривать расходные склады с 1÷2 суточным запасом материалов.

6.2. Хранение материалов на шахтных расходных складах и комплексно-механизированных центральных (районных) базах в контейнерах, пакетах и другой унифицированной упаковке.

6.3. Хранение и доставку мелкого оборудования, штучных, сыпучих, пылевидных, смазочных и других материалов с применением унифицированной упаковки, позволяющей осуществлять бесперегрузочную транспортировку со складов и баз до мест потребления в подземных выработках.

6.4. Спуск в шахту труб, рельсов, секций металлической и железобетонной крепи и других длинномеров, как правило, в пакетированном виде.

6.5. Использование для механизации подъемно-транспортных и погрузочно-разгрузочных работ, на складах автопогрузчиков, кран-штабелеров, мостовых и козловых кранов, оснащенных автостропами и комплектами навесного оборудования.

6.6. Переход на автоматизированный учет поступления и расходов на складах материалов и оборудования с телетайпной передачей в систему АСУ комбината информации о движении материальных ценностей.

6.7. Разработать и внедрить многооборотную тару (контейнеры, поддоны, стропы и т.д.) и платформы для транспортировки с поверхности в шахту пакетированных материалов, мелкого оборудования и длинномеров.

6.8. Разработать типоразмерный ряд комплексно-механизированных центральных (районных) баз и расходных шахтных складов с учетом условий основных угольных бассейнов.

7. ПО СКЛАДАМ ЛЕСНЫХ КРЕПЕЖНЫХ МАТЕРИАЛОВ

7.1. Организацию крупных центральных (групповых) складов лесных крепежных материалов с применением автоматизированных комплексов распиловки рудничного долготья на рудстойки и распилы, предусматривающих отгрузку на шахты элементов шахтной крепи в пакетированном виде. В этом случае на шахтах предусматривать расходные склады для приема и хранения 1÷2 суточного запаса крепежных материалов в пакетированном виде. Для районов с неблагоприятными климатическими условиями и значительных расстояниях перевозки материалов при соответствующем обосновании запас материалов на расходных складах может быть увеличен до 5 суточного.

7.2. При строительстве центральных (групповых) складов лесных крепежных материалов предусматривать:

- сортировку рудодолготья по диаметру и рудстоек по длине и диаметру;

- совмещение линий по изготовлению рудстоек и распилов;

- сосредоточение изготовления всех видов пиломатериалов в одном цеху;

- пакетирование поступающих и изготавливаемых элементов шахтной крепи;

- утилизацию отходов.

8. ПО АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВЫМ КОМБИНАТАМ (АБК)

8.1. Расширение объемов услуг, оказываемых рабочим на предприятии, и улучшение их качества (ежедневная очистка спецодежды, обуви и касок; организация горячего питания подземным рабочим на рабочих местах; улучшение профилактики профзаболеваний; организация отдыха трудящихся).

8.2. Централизацию вспомогательных служб непосредственно не связанных с основными потоками трудящихся (очистка и ремонт спецодежды, обуви и касок; очистка и подготовка респираторов; приготовление и расфасовка продуктов питания и питьевых средств; профилактика профзаболеваний и медицинское обслуживания; организация отдыха и других мероприятий; производственно-курсовое обучение; ремонт светильников и газоизмерительной аппаратуры).

8.3. Передачу работ специализированным организациям (уборка конторских помещений, транспорт спецодежды и продуктов питания, ремонт здания АБК).

8.4. Совершенствование системы обслуживания рабочих в АБК шахт (упрощение схем потоков рабочих; сокращение расстояний передвижений по горизонтали и вертикали; ликвидация встречных потоков рабочих; сокращение времени на выполнение рабочими отдельных операций в АБК).

8.5. Создание и внедрение средств механизации производственных процессов и операций служб бытового обслуживания

(сбор и транспортировка грязной одежды; раскладка чистой рабочей одежды по местам, уборка помещений и др.).

8.6. Переход по отдельным службам на систему самообслуживания (гардеробные уличной одежды; получение светильников, самоспасателей и напитков).

8.7. Автоматизацию табельного учета рабочих, зарядки и контроля исправности светильников.

9. ПО РЕМОНТУ ОБОРУДОВАНИЯ

9.1. Повысить качество текущих и капитальных ремонтов оборудования за счет улучшения организации снабжения запасными частями и их хранения с применением средств механизации и автоматизации (автоматизированных стеллажно-тарных установок и др.).

9.2. Переход на индустриальные методы монтажных и демонтажных работ при производстве ремонтов оборудования и установок путем широкого применения подъемно-транспортных средств, универсального и специального инструмента, приспособлений и других средств механизации ручного труда.

9.3. Строительство новых и реконструкция действующих мастерских шахт на основе унифицированного типоразмерного ряда мастерских с комплексной механизацией технологических процессов и ремонтных работ.

9.4. Широкое привлечение ремонтных предприятий (заводов и ЦЭМЗ) к участию в выполнении наиболее сложных работ по текущему ремонту стационарного оборудования (подъемных машин, вентиляторных и компрессорных установок), а также работ по монтажу, демонтажу и наладке комплексов механизированных гидравлических крепей и гидрофицированного шахтного оборудования.

9.5. Дальнейшее совершенствование специализации ремонтных предприятий Минуглепрома СССР по ремонту горно-шахтного оборудования.

x

x x

Осуществление указанных технических направлений позволит резко снизить трудоемкость работ на поверхности шахт, значительно облегчить труд шахтеров, улучшить условия труда трудящихся и их производственно-бытовое обслуживание.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО УРОВНЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ НА ПОВЕРХНОСТИ ШАХТ..... 3

1. Общие направления..... 5

2. По угольным комплексам..... 7

3. По породным комплексам..... 9

4. По комплексам обмена и откатки вагонеток в надшахтных зданиях и транспорту на поверхности шахт..... 10

5. Стационарные установки..... 11

6. По материальным складам 14

7. По складам лесных крепежных материалов..... 16

8. По административно-бытовым комбинатам (АБК). 17

9. По ремонту оборудования..... 18

gost.e-ecolog.ru