Министерство угольной промышленности СССР

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ
И НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
(ЦНИЭИуголь)

Проект

ВРЕМЕННЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПО АНАЛИЗУ, ПЛАНИРОВАНИЮ И ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ РУЧНОГО ТРУДА НА ШАХТАХ И РАЗРЕЗАХ

(подготовлены институтом ЦНИЭИуголь в соответствии с приказом Министра угольной промышленности СССР сокращении применения ручного труда в отрасли в 1981-1985 гг. Предназначены для текущего и перспективного планирования, а также для анализа выполнения планов)

Москва - 1982

gost.e-ecolog.ru

код II.OI.05

МИНИСТЕРСТВО
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ
СССР

121910, Москва, проспект Калинина, д. 23

_____ № _____

На № _____

Минуглепрому УССР,
всесоюзным и производственным
объединениям по добыче угля
(по списку)

О методике планирования снижения затрат ручного труда

Направляются выполненные ЦНИЭИуголь в соответствии с приказом Министра угольной промышленности СССР № 276 от 09.06.8I "Временные методические положения по анализу, планированию и определению эффективности снижения затрат ручного труда на шахтах и разрезах".

Рассмотрите эти Методические положения в двухнедельный срок и представьте свои замечания.

Приложение: Методические положения.

Заместитель Министра угольной промышленности СССР Г.И.Нуждин

ВВЕДЕНИЕ

Снижение затрат ручного труда является одним из важнейших факторов увеличения объема производства и повышения производительности труда. В тоже время это существенный социальный фактор.

В отчетном докладе ЦК ХХУІ съезду КПСС было отмечено: "Советское общество – это общество людей труда. Партия и государство прилагали и прилагают много усилий, чтобы сделать труд человека не только более производительным, но и содержательным, интересным, творческим. И важнейшую роль здесь призвана сыграть ликвидация ручного, малоквалифицированного и тяжелого физического труда. Им у нас пока что заняты еще миллионы людей. Это не только экономическая, но и серьезная социальная проблема".

В Постановлении ЦК КПСС и Совета Министров СССР "Об улучшении планирования и усилении воздействия хозяйственного механизма на повышение эффективности производства и качество работ" признано необходимым утверждать в пятилетних планах экономического и социального развития производственных объединений задания по снижению затрат ручного труда.

Особенно большое значение имеет эта проблема в угольной промышленности – отрасли с высокой трудоемкостью работ и значительными (около 50%) затратами ручного труда.

Актуальность анализа, планирования и определения эффективности снижения затрат ручного труда требует разработки единых исходных методологических положений в этой области.

В настоящей методике рассмотрены следующие вопросы:

а) распределение рабочих по степени механизации их труда (по способу выполнения работ) ;

б) определение показателей ручного труда ;

в) экономическая эффективность планируемых или осуществленных мероприятий по снижению затрат ручного труда.

При разработке "Методических положений..." учтены соответствующие инструкции ЦСУ СССР, а также результаты исследований ЦНИЭИуглля и других научно-исследовательских институтов.

I. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОЧИХ ПО СТЕПЕНИ МЕХАНИЗАЦИИ ТРУДА (СПОСОБУ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ)

По действующей методике ЦСУ СССР (Инструкция ЦСУ СССР от 2 февраля 1978 г. № 10-160), скорректированной применительно к условиям угольной промышленности, все профессии рабочих разделяются по степени механизации их труда на 5 групп.

1. Рабочие, выполняющие работу на автоматах (автоматизированных агрегатах). В формах № 2-пром. они обозначены шифром 1.

К этой группе относятся рабочие, занятые управлением, контролем, периодической регулировкой автоматов (автоматизированных агрегатов).

В условиях угольной промышленности - это машинисты подземных установок-конвейеров с дистанционным управлением, машинисты подъемных машин автоматизированных, операторы (машинисты) на пультах управления при автоматах, мотористы вентиляционных установок с дистанционным управлением и др.

2. Рабочие, выполняющие работу механизированным способом при помощи машин и механизмов, приводимых в действие электрическими, пневматическими и другими приводами, а также осуществляющие наблюдение за действием машин и механизмов. Например, машинисты угольных комбайнов, горнорабочие очистного забоя - занятые управлением комбайнами (помощники машинистов комбайнов), машинисты проходческих комбайнов, машинисты экскаваторов и др.

В формах 2-пром. они обозначаются шифром 2.

На шахтах в этой группе целесообразно выделять подгруппу 2(а) "рабочих полумеханизированного труда" - забойщиков на отбойных молотках и бурильщиков, так как их труд является полуручным, низкопроизводительным и физически тяжелым.

В связи с низким уровнем механизации вспомогательных процессов (к примеру, на шахтах 12% против 38% на основных процессах) при планировании, анализе и разработке мероприятий по механизации труда целесообразно выделять эту группу рабочих.

Следует также иметь в виду, что во многих общесоюзных формах Госплана СССР содержится требование дифференцировать данные о механизации труда на основных и вспомогательных процессах.

Согласно методике ЦСУ СССР к основным рабочим относятся:

на шахтах - рабочие производственных процессов по добыче, транспортированию в шахте и на поверхности, по обогащению угля;

на разрезах – рабочие, занятые на буровзрывных работах, экскавации и транспортировании угля и породы, перекскавации породы в забое и на отвале; обогащении и сортировке угля.

К вспомогательным относятся рабочие производственных процессов и вспомогательных служб, непосредственно не связанных с добычей угля:

на шахтах – рабочие по содержанию и ремонту горных выработок, ремонту оборудования, водоотливу, вентиляции, хранению и доставке крепежных и прочих материалов, производственно-хозяйственному обслуживанию и др.;

на разрезах – рабочие на погрузке угля, тушении пожаров, дренажных работах, в ОТК и химлаборатории, на ремонте оборудования, в хозяйственных цехах и на обслуживании поверхности.

Шифр вспомогательных рабочих в формах 2-пром. оканчивается на цифру – 2.

В целом при расчетах показателей механизированного труда следует суммировать численность рабочих первой и второй групп.

3. Рабочие, выполняющие работу вручную, занятые постоянно при машинах и механизмах, но не управлением машинами и механизмами и не наблюдением за ними, а только обслуживанием машин и механизмов. Например, на шахтах – это горнорабочие очистного забоя, занятые закладкой выработанного пространства с применением машин, транспортирующих породу, доставщики крепежных материалов, занятые доставкой леса механизированным способом и т.д.

В формах № 2-пром они обозначаются шифром 3.

4. Рабочие, выполняющие работу вручную (не при машинах и механизмах). К этой группе относятся рабочие, выполняющие работу при помощи простейших орудий труда (лом, топор, молоток и т.п.) или без них. Например, на шахтах – это горнорабочие очистного забоя, занятые навалоотбойкой угля, креплением, доставкой леса вручную, выкладкой бутовых полос, посадкой кровли вручную, проходчики, занятые креплением, уборкой породы и угля вручную и т.д.
В формах № 2-пром они обозначены шифром 4.

В целом при расчетах показателей ручного труда следует суммировать численность рабочих третьей и четвертой групп.

Рабочие тяжелого ручного труда

Рост производительности труда должен обеспечиваться в большей мере уменьшением удельных затрат тяжелого ручного труда, что имеет особенно важное значение для угольной промышленности.

К тяжелому ручному труду относят ручной труд с помощью простейших орудий (4-я группа) и ручной труд при машинах и механизмах

(3-я группа), когда затрачивается много физических сил (свыше 104 тыс.кгм - для мужчин[x]) и свыше 62 тыс.кгм - для женщин[x]).

Примерный перечень профессий рабочих угольных шахт, отнесенных к тяжелому ручному труду, приведен в специальном разъяснении ЦСУ СССР (от 12 сентября 1975 г.).

Практически все ручные работы и значительная часть механизированных работ в шахтах являются физически тяжелыми, особенно при разработке крутых и тонких пологих пластов, а на разрезах, в частности, работы по укладке, переукладке, содержанию и ремонту ж.д. путей и др. (приложение 1,2).

5. Рабочие, выполняющие работу вручную по наладке и ремонту машин и механизмов. К этой группе относятся электрослесари, слесари, электромонтеры дежурные и ремонтные и др.

Данные о структуре штата рабочих по способу выполнения работ приведены в приложении 3 и 4.

В связи с тем, что ряд укрупненных профессий рабочих (например, горнорабочие очистного забоя, проходчики) выполняет несколько видов работ, распределение их на группы по степени механизации труда может производиться пропорционально трудоемкости каждого вида работ, рассчитанной в действующих паспортах комплексных норм выработки и расценок.

Показатели планирования снижения затрат ручного труда

1. Уровень ручного труда.

Определяется отношением количества рабочих, занятых на ручных работах (3 и 4 группы в форме переписи профсостава), к общему штату рабочих. Например, если на предприятии числится 1000 рабочих, из которых 400 рабочих занято на ручных работах, то уровень ручного труда составит 40%.

Этот показатель не полностью, а иногда искаженно характеризует изменение затрат ручного труда. Например, автоматизация производства вытесняет, в основном, механизированный труд и, в отдельных случаях, уровень ручного труда при этом повышается ; замена старой техники новой более производительной уменьшает численность не только рабочих ручного, но и механизированного труда. В качестве примера, правда, не типичного, можно привести безлюдную выемку угля, при которой уровень ручного труда может составить 50% (один рабочий оператор - механик, второй - подсобный рабочий).

---

x) Типовая методика по определению тяжести ручного физического и монотонного труда в отраслях народного хозяйства. Москва, 1982 г.

Уровень ручного труда в отдельных случаях может повыситься при изменении шахтного (карьерного) фонда, структуры добычи угля, объема продукции при общем повышении объемов механизации работ. Исходя из изложенного, при планировании и анализе затрат ручного труда нецелесообразно пользоваться этим единственным критерием.

При планировании снижения уровня ручного труда следует учесть, что он должен быть, как правило, выше намечаемых темпов роста производительности труда, так как часть высвобождаемых рабочих ручного труда при механизации производства может быть переведена в другие группы рабочих (первую, вторую, пятую).

2. Высвобождение численности рабочих ручного труда.

Является результатом механизации производства. Этот показатель также не полностью отражает изменение затрат ручного труда при росте объемов производства, существенных сдвигах в его структуре. Применение только этого показателя целесообразно при механизации отдельных процессов, операций, например, при внедрении средств "малой механизации".

3. Уменьшение относительной численности рабочих ручного труда (трудоемкости работ).

Рассчитывается путем деления численности рабочих ручного труда на суточный объем добычи угля, валовой продукции (на календарные сутки). Такой метод подсчета элиминирует влияние различия недельных и годовых режимов работы предприятия.

Объем работ выражается в единицах, специфичных для подотрасли. На шахтах – на 1000 т добычи угля подземным способом, на разрезах – на 1000 т добычи угля открытым способом.

Для сводных расчетов по отрасли может применяться ценностный показатель – 1000 руб. валовой продукции. При этом натуральные показатели выпуска продукции должны пересчитываться в ценностные, исходя из средней оптовой цены.

Такой расчет трудоемкости работ отличается от принятого в статистической отчетности, согласно которой она исчисляется путем деления общего количества отработанных человеко-смен на общий объем продукции. Статистический метод расчета трудоемкости работ не может быть применен и при анализе переписи профессионального состава рабочих, так как перепись проводится на определенную дату.

Исходя из вышеизложенного, можно рекомендовать для целей планирования снижения затрат ручного труда применять одновременно все три показателя: снижение уровня ручного труда, высвобожде-

ние рабочих ручного труда, уменьшение трудоемкости ручных работ (относительной численности рабочих ручного труда).

Ш. РАСЧЕТ ВОЗМОЖНОГО СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ РУЧНОГО ТРУДА

Система организационно-технических мероприятий по снижению затрат ручного труда включает следующие их группы (подсистемы).

I-я группа - технические и технологические мероприятия, осуществление которых обусловливает чаще всего прямое высвобождение рабочих ручного труда. Например: на шахтах - механизация выемки ниш, конвейеризация подземного транспорта и др.; на разрезах - механизация путевых, дорожностроительных работ и др.

При механизации ручных работ (операций) обычно происходит не полное высвобождение рабочих ручного труда, так как часть из них переходит на другие объективно необходимые работы. Это соотношение можно принять равным I:3, т.е. из каждых четырех рабочих ручного труда при механизации труда трое полностью высвобождаются, а один рабочий переходит в группу рабочих механизированного труда или в группу ремонтников и наладчиков.

2-я группа - организационные мероприятия. Например: централизация вспомогательных служб, внедрение передовых методов труда, совмещение профессий рабочих и др. Снижение затрат ручного труда в результате совершенствования организации производства и труда рекомендуется рассчитывать по каждому мероприятию, исходя из удельного веса ручного труда в общих трудовых затратах по затрагиваемым данным мероприятием процессам, работам.

3-я группа - мероприятия по концентрации производства, косвенно влияющие на снижение трудоемкости работ, в том числе ручных, вследствие относительного (на I000 т добычи угля, на I000 руб. продукции) уменьшения количества "условно-постоянных" рабочих. Это снижение рассчитывается по формуле:

$$\left(I - \frac{K \times Рпер + Рпост}{K}\right) \times I00, \%;$$

где: K - коэффициент увеличения добычи угля, стоимости продукции;

Рпер - удельный вес "условно-переменных" рабочих в общем штате рабочих по предприятию, производственному процессу;

Рпост - удельный вес "условно-постоянных" штате рабочих по предприятию, производственному процессу.

Например, при увеличении объема продукции (добычи угля) на 20% и удельном весе "условно-переменных" рабочих в общем штате рабочих, равном 60%, а "условно-постоянных" рабочих, равном 40%, трудоемкость работ снизится на:

$$\left(1 - \frac{1{,}20 \times 0{,}6 + 0{,}4}{1{,}20}\right) \times 100 = 6{,}7\%$$

Классификация рабочих на "условно-переменный" и "условно-постоянный" штат

При расчете снижения общей трудоемкости работ, а также трудоемкости ручных работ, в результате роста нагрузки на шахту (разрез) и на забой пользуются данными об удельном весе "условно-переменного" штата рабочих, численность которых обусловливается объемом работ (например, горнорабочие очистного забоя, проходчики), и "условно-постоянного" штата рабочих, затраты труда которых не зависят или мало зависят от изменения добычи угля (например, рабочие водоотлива, вентиляции, технического склада, по обслуживанию и ремонту общешахтных механизмов). Это деление носит несколько условный характер, так как между этими категориями рабочих провести четкую грань трудно.

По примерным расчетам, удельный вес "условно-переменного" штата рабочих в общей численности рабочих по добыче угля на шахтах составляет 51%, в том числе на подземных работах - 59%, очистных работах - 81%, на проведении подготовительных выработок - 80%, подземном транспорте - 49%, на работах на поверхности шахт - 20%.

Удельный вес "условно-постоянного" штата рабочих в общей численности рабочих по добыче на шахтах составляет 48%.

На разрезах удельный вес "условно-постоянного" штата рабочих в общей численности рабочих по добыче достигает 50,4%, в том числе на добычных работах - 44,6%, на вскрышных - 30,6%, на работах в прочих цехах - 86,3%.

В общем снижении трудоемкости работ за счет повышения уровня концентраций производства затраты ручного труда снижаются соответственно их удельному весу в общих трудовых затратах по предприятию, производственному процессу.

4-я группа - мероприятия по изменению структуры фонда предприятий за счет ввода новых, реконструкции действующих и выбытия старых, с низким уровнем механизации труда, по изменению соотношений между объемами производства различных по трудоемкости и затратам ручного труда видов продукции.

Снижение затрат ручного труда в результате влияния структурных факторов рассчитывается, исходя из удельного веса этих затрат в общих трудовых затратах и достигнутой экономии последних.

Суммарное высвобождение рабочих ручного труда в результате влияния всех факторов в связи с возможным повышением плановых объемов производства в планируемом периоде принимается, как правило,

условным. Суммарное снижение уровня ручного труда по всем факторам определяется отношением снижения затрат ручного труда к общим трудовым затратам, или количества высвобождаемых рабочих ручного труда к общей численности рабочих.

Суммарное снижение трудоемкости ручных работ рассчитывается как отношение числа высвобожденных под влиянием всех факторов рабочих ручного труда к суточному объему добычи угля (валовой продукции).

IУ. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ

Планирование и анализ затрат ручного труда рекомендуется производить по процессам: на шахтах - технологическим, производственным, рабочим; на разрезах - производственным и рабочим, а также видам работ.

По общепринятой методике под технологическим процессом подразумевается процесс труда, имеющий определенное технологическое и организационное содержание, направленный на создание конкретных материальных благ и характеризуемый постоянством главного предмета труда. Например, добыча угля подземным способом с выделением "сухого" механического способа и гидродобычи.

Производственный процесс представляет собой совокупность рабочих процессов, характеризующихся особым технологическим содержанием, требующих для своего выполнения специальных средств производства и рабочих определенных профессий. Например, очистные работы, подготовительные работы и др. - на шахтах; выемка, транспортирование породы (угля) и др. на разрезах.

Рабочий процесс - часть производственного процесса, характеризующаяся определенным технологическим содержанием, предметом труда и применяемыми средствами труда. Например, выемка угля, крепление забоя и др. - на шахтах; экскавация и погрузка, буровзрывные работы и др. - на разрезах.

Примерная классификация рабочих процессов на шахтах и разрезах приводится ниже.

Примерная классификация производственных и рабочих процессов

Производственный процесс	Рабочие процессы, вспомогательные, службы
I	2
	А. На шахтах
Очистные работы	Выемка, зарубка, отбойка и навалка угля в очистных забоях
	Крепление забоев и доставка лесных материалов
	Управление кровлей
	Доставка угля
	Обслуживание погрузочных пунктов
	Ремонт, монтаж и обслуживание механизмов

1	2
Подготовительные работы	Выемка угля и породы Погрузка угля и породы Крепление выработок и доставка лесных материалов Остальные проходческие работы Управление механизмами /лебедками, вентиляторами частичного проветривания, конвейерами, насосами/ Ремонт механизмов
Подземный транспорт	Управление электровозами Управление конвейерами Насыпка и подкатка вагонеток Доставка оборудования и крепежных материалов /такелажные работы/ Работы на плитах /заездах/ Ремонт и обслуживание механизмов Прочие работы
Содержание и ремонт горных выработок и откаточных путей	Содержание и ремонт горных выработок Содержание и ремонт откаточных путей
Прочие подземные работы	Вентиляция и работы, связанные с техникой безопасности Водоотлив Обслуживание и ремонт общешахтных механизмов и стационарных установок Маркшейдерская служба Подъем /подземная часть/ Обогащение и контроль качества угля в шахте /подземная часть/
Работы на поверхности шахт	Подъем /поверхностная часть/: а/ по вертикальным выработкам, б/ по наклонным выработкам Откатка на поверхности Обогащение и контроль качества угля на поверхности, включая химлабораторию Вентиляция и освещение Ремонтные электромеханические мастерские Обслуживание оборудования и стационарных установок на поверхности шахт: а/ производственная котельная; б/ компрессорная; в/ водоснабжение; г/ электроподстанция, электроосвещение и телефонная сеть; д/ автоматизация /электрослесари по автоматизации/ Хранение и доставка крепежных и прочих материалов: а/ технический склад; б/ склад лесных материалов

1	2
	Производственно-хозяйственное обслуживание шахты: а/ шахтная баня; б/ обслуживание конторы и надшахтных зданий; в/ ремонтно-строительные работы; г/ гараж; д/ перевозка угля / по подвесным и узкоколейным дорогам или автотранспортом/ Угольные склады, погрузка и отправка угля
	Б.На разрезах
Добычные работы	Выемка угля: а/ экскавация; б/ буровзрывные работы; в/ гидроотбойка Транспорт угля: а/ конвейерный; ж/ железнодорожный; в/ автомобильный; г/ гидротранспорт Зачистка и перевалка породы на угольных уступах Обогащение угля
Вскрышные работы	Выемка породы: а/ экскавация при: - транспортной системе, - бестранспортной системе б/ буровзрывные работы: в/ гидроотбойка
	Транспорт породы: а/ железнодорожный; б/ автомобильный; в/ конвейерный; г/ гидротранспорт, д/ транспортно-отвальные мосты
	Отвальное хозяйство: а/ на транспортных отвалах; б/ при переэкскавации; в/ отвалы гидромеханизации; Рекультивация / планировка отработанных площадей/

1	2
Прочие виды работ	Погрузка угля Тушение пожаров Дренажные работы: а/ подземные, б/ поверхностные Отдел технического контроля и химлаборатория Обогащение угля Ремонтные электромеханические мастерские Материальные склады, кладовые и склады взрывчатых материалов Хозяйственные цехи и обслуживание поверхности: а/ производственная котельная; б/ водоснабжение; в/ бани и прачечные; г/ обслуживание административно-бытовых помещений и поверхностных сооружений; д/ ремонтно-строительные работы

Структура трудоемкости производственных и рабочих процессов (вспомогательных служб) характеризуется следующими данными (по данным переписи профсостава рабочих):

Структура трудоемкости работ на шахтах, %:

I. Рабочие на подземных работа - всего	79,9
I. Очистные работы	29,5
2. Подготовительные работы	I6,5
3. Подземный транспорт	I2,3
4. Содержание и ремонт горных выработок	8,2
5. Прочие подземные работы - всего	I3,4
а/ Вентиляция и борьба с угольной пылью	I,5
б/ водоотлив	I,4
в/ обслуж. и ремонт общешахтных механизмов и установок	5,9
г/ подъем /подземная часть/	3,4
д/ обогащение и контроль качества угля	0,2
е/ маркшейдерская служба	0,3
ж/ остальные работы	0,7
II. Рабочие на поверхности шахт - всего	20,I
а/ подъем / поверхностная часть/	2,4
б/ откатка на поверхности.	I,9
в/ обогащение /сортировка/, контроль качества угля на поверхности и химлаборатория	2,4
г/ вентиляция и освещение	2,4
д/ ремонт шахтных машин, механизмов и оборудования	I,8
е/ обслуживание оборудования и стационарных установок	2,9
ж/ хранение и доставка крепежных и прочих материалов	I,I
з/ производственно-хозяйственное обслуживание шахты	3,8
и/ угольные склады и погрузка угля	I,4

Ш. Рабочие одноименных процессов /объединенных/ в шахте и на поверхности

а/ обслуживание и ремонт общешахтных механизмов	I0,6
б/ подъем	5,9
в/ обогащение угля	2,6
г/ вентиляция и освещение	3,9

Структура трудоемкости работ на разрезах, %

Рабочие на добычных работах - всего	I8,3
а/ выемка угля	9,5
б/ транспорт угля	7,3
в/ зачистка и перевалка породы на угольных уступах	0,6
г/ обогащение угля	0,9
Рабочие на вскрышных работах - всего	50,8
а/ выемка породы	27,8
б/ транспорт породы	I4,3
в/ отвальное хозяйство	8,0
г/ рекультивация	0,7
Рабочие прочих цехов - всего	30,9
а/ погрузка угля	3,8
б/ тушение пожаров	0,I
в/ дренажные работы	I,9
г/ отдел технического контроля и химлаборатория	2,7
д/ обогащение и брикетирование	I,9
е/ ремонт машин, механизмов и оборудования	II,I
ж/ материальные склады, кладовые и склады взрывчатых материалов	I,I
з/ хозяйственные цехи и обслуживание поверхности	8,3

У. УКРУПНЕННЫЕ РАСЧЕТЫ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ ТРУДА НА РУЧНЫХ РАБОТАХ

Действующая методика планирования производительности труда, а также отдельные научные разработки позволяют рекомендовать следующие количественные показатели снижения затрат ручного труда при осуществлении организационно-технических мероприятий.

I. Шахты

Наименование процессов и организационно-технических мероприятий и факторов	Возможное снижение общих трудовых затрат	Возможное снижение затрат ручного труда
I	2	3
	I. Очистные работы	
I. Увеличение нагрузки на очистной забой на I0%	Снижение трудоемкости очистных работ на 6%	Трудоемкость ручных работ снижается в соответствии с их удельным весом в общих трудовых затратах

1	2	3
I.I. Повышение мощности пласта на 10%	Снижение трудоемкости очистных работ на 6%	Трудоемкость ручных работ снижается в соответствии с их удельным весом в общих трудовых затратах
I.2. Ускорение подвигания очистных забоев на 10%	Снижение трудоемкости очистных работ на 6%	
I.3. Увеличение средней длины очистных забоев на 10%	Снижение трудоемкости очистных работ на 2%	
2. Повышение уровня комплексной механизации очистных работ на 10%	Снижение трудоемкости очистных работ: а) на пластах падением до 35° - на 3,5% б) на пластах падением св. 35° 1) по сравнению с комбайновой выемкой угля с индивидуальной крепью - на 3,0% 2) по сравнению с буровзрывной выемкой угля - на 4,5%	- " -
3. Повышение уровня применения узкозахватной выемки угля с индивидуальной крепью на 10%	Снижение трудоемкости очистных работ: а) на пластах падением до 35° - на 2% б) на пластах падением свыше 35° - на 1,5%	- " -
4. Механизация выемки ниш	Механизация выемки обеих ниш комбайном снижает трудоемкость очистных работ на 20%	- " -
2. Подготовительные работы		
I. Повышение уровня механизации погрузки угля и породы при проведении подготовительных выработок с помощью погрузочных машин на 10%	Снижение трудоемкости подготовительных работ на 2% (по сравнению с ручной погрузкой)	- " -
2. Повышение уровня механизации выемки и погрузки угля и породы с помощью проходческих комбайнов на 10%	Снижение трудоемкости подготовительных работ на 3% (по сравнению с применением погрузочных машин)	- " -
3. Снижение удельного объема проведения подготовительных выработок	Трудоемкость подготовительных работ снижается соответственно уменьшению удельного объема проведения подготовительных выработок	- " -

I	2	3
4. Увеличение среднего сечения выработок на 10%	Повышение трудоемкости подготовительных работ на 7%	-"-
	3. Содержание и ремонт выработок	
I. Повышение уровня применения долговечных крепей(металлической, железобетонной) на 10%	Снижение трудоемкости содержания и ремонта выработок на 4%	Соответствующее снижение трудоемкости ручных работ
2. Снижение удельного объема поддержания выработок	Трудоемкость содержания и ремонта выработок снижается пропорционально уменьшению объема поддержания выработок	Соответствующее снижение трудоемкости ручных работ
	4. Подземный транспорт (включая рудничный двор)	
I. Конвейеризация подземного транспорта	На I км конвейерной линии высвобождается 6,5 чел.	Все высвобождение - ручной труд
2. Уменьшение общего числа локомотивов, вызванное применением электровозов со сцепным весом 10-14 т в главных откаточных выработках, на один электровоз	0,6 чел.	-"-
3. Механизация погрузочных пунктов, на один погрузочный пункт	2,6 чел.	-"-
4. Применение вагонеток большой емкости с вращающимися сцепками на одну шахту	7,8 чел.	-"-
5. Механизация и автоматизация обмена вагонеток в околоствольных дворах, на один комплекс механизмов	7,8-11,7	-"-
6. Автоматизация разгрузки вагонеток в околоствольных дворах скиповых подъемов на один комплекс механизмов	7,8-11,7	-"-
7. Автоматизация управления комплексами обмена вагонеток в околоствольных дворах на один околоствольный двор	5,2 -"-	-"-

I	!	2	!	3
		5. Поверхность шахт		
I. Реконструкция откаточных путей в надшахтных зданиях и осуществление диспетчерского управления, на одну шахту		I0		Все высвобождение - ручной труд
2. Доставка породы подвестными канатными дорогами		5		- " -
3. Механизация и автоматизация породных комплексов с рельсовыми терриконами		8		- " -
4. Замена ручной породовыборки мокрым и пневматическим обогащением		в 2,9-3,4 раза		- " -
5. Механизация работ на лесных складах при конвейерной и пакетной доставке леса, на один склад		I2		- " -
6. Автоматизация и переход на самообслуживание в ламповых, на одну шахту		I8		- " -
7. Реконструкция административно-бытовых комбинатов, на один административно-бытовой комбинат		7		- " -
8. Механизация работ на складе крепежных материалов, на склад		6,5		- " -
9. Автоматизация погрузки угля в железнодорожные вагоны на одну шахту		4		- " -
		6. Шахта в целом		
I. Увеличение нагрузки на шахту на I%		а) до 5% - 0,20% б) 5,I-I0% - 0,I8%		Пропорционально удельному весу в общих трудовых затратах
2. Рост нагрузки на очистной забой на I%		а) При одновременном росте нагрузки на шахту - 0,3%; б) При неизменной нагрузке на шахту - 0,I%		-"-
3. Ввод в эксплуатацию новых шахт и реконструкция действующих шахт		По практическим данным трудоемкость добычи угля на новых и реконструированных шахтах ниже, чем на нереконструированных на 25-35%		-"-

Приведенные показатели имеют среднеотраслевой характер, поэтому применительно к условиям отдельных предприятий и объединений они могут уточняться.

При расчете снижения удельных трудовых затрат по шахте на перспективу следует учесть их рост вследствие углубления шахт на 1,5% в среднем за год по отрасли, а по Донецкому бассейну - на 2%.

II. Разрезы

Наименование организационно-технических мероприятий и факторов	Возможное снижение: общих трудовых затрат	Возможное снижение: затрат ручного труда
1	2	3
1. Рост нагрузки на разрез.		
При росте нагрузки на разрез на 1% трудоемкость добычи угля снижается на:	0,43%	0,38%
2. Внедрение роторных экскаваторов		
Высвобождение рабочих при внедрении одного роторного экскаватора:		
производительностью 1000-1250 м³/час	20 чел.	12 чел.
-"- 3000-5000 -"-	40 "	22 "
3. Рост производительности горного и транспортного оборудования		
При росте производительности горного и транспортного оборудования на 1% трудоемкость добычи угля снижается на:		
при экскавации угля		
одноковшовыми экскаваторами	0,71%	0,26%
многоковшовыми экскаваторами	0,88%	0,14%
при экскавации вскрыши		
одноковшовыми экскаваторами	0,84%	0,35%
многоковшовыми экскаваторами		
при перезкскавации		
одноковшовыми экскаваторами	0,75%	0,40%
при отвалообразовании		
одноковшовыми экскаваторами	0,73%	0,38%
при бурении по углю	0,57%	0,32%
при бурении по породе	0,62%	0,36%
при транспортировании породы		
локомотивосоставами	0,37%	0,26%
при транспортировании угля и породы		
автосамосвалами	0,33%	0,21%
при транспортировании породы		
гидротранспортом	0,60%	0,47%
4. Увеличение крепости породы		
При увеличении крепости породы на 1% трудоемкость добычи угля увеличивается на:	0,043%	-
5. Изменение коэффициента вскрыши		
При изменении коэффициента вскрыши на 1% трудоемкость добычи угля изменяется на:	0,28%	-
6. Повышение уровня механизации вспомогательных процессов и автоматизации управления машинами и механизмами		
Высвобождение рабочих ~1% в год	0,2%	0,16%

VI. ЗАДАНИЕ ПО СНИЖЕНИЮ ЗАТРАТ РУЧНОГО ТРУДА

Задание по снижению затрат ручного труда рекомендуется устанавливать на основе разработанных мероприятий по форме I (прил.5).

VII. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ РУЧНОГО ТРУДА

Имея суммарные по мероприятиям данные о себестоимости работ, выполняемых вручную и механизированным способами, а также о дополнительных капитальных вложениях в механизацию ручного труда, возможно рассчитать экономическую эффективность снижения затрат ручного труда (Э), пользуясь общепринятой формулой приведенных затрат:

$$Э = \left[(C_I - C_2) - E_н (K_2 - K_I) \right] \cdot V \text{ , руб.;}$$

где: C_I, C_2 – себестоимость единицы продукции (тонны добычи угля) соответственно до и после реализации мероприятий по механизации ручного труда, руб.;

$E_н$ – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений;

K_2, K_I – удельные капитальные вложения в механизацию данного вида работ (рабочего процесса), требующего затрат ручного труда, соответственно после и до реализации мероприятий по механизации ручного труда, руб.;

V – годовой объем выпуска продукции (добычи угля), ед.

Если данный вид работ (рабочий процесс) выполняется вручную не при машинах и механизмах, то-есть с использованием простейших инструментов и приспособлений, или без них, то экономическую эффективность механизации такого рода работ целесообразно рассчитывать не по приведенной ранее формуле, а как экономию фонда заработной платы по высвобожденному в результате механизации среднесписочному числу рабочих ручного труда.

Рост производительности труда в результате снижения затрат ручного труда определяется отношением количества высвобождаемых рабочих ручного труда к базовому общему штату рабочих. Если под влиянием снижения затрат ручного труда имел место прирост объема произведенной продукции (добычи угля), то влияние этого прироста на уровень производительности труда следует учитывать дополнительно.

X X X

Задание по снижению затрат ручного труда должно быть сквозным для всех стадий производства продукции, включая научные исследования, проектирование, конструирование и т.д. Поэтому представляется целесообразным вменить в обязанность проектно-конструкторским и на-

учно-исследовательским организациям выполнение расчетов показателей уровня и удельных затрат ручного труда в проектах новых и реконструируемых предприятий, новых машин, при разработке более прогрессивных технологий и т.п.

Научно-исследовательским и конструкторским организациям рекомендуется (при конструировании новых машин, разработке новых технологий) учитывать, что в формах 2-пром ручной труд отражается через количество рабочих, полностью занятых ручным трудом. Следует, однако, иметь в виду большое количество ручных операций, выполняемых рабочими механизированного труда, например, помощниками машинистов комбайнов и др., которые также нуждаются в механизации.

Приложение I

Численность рабочих тяжелого ручного труда по процессам и их удельный вес в общем штате рабочих тяжелого ручного труда на шахтах

Процессы, профессии	Численность рабочих тяжелого ручного труда, тыс.чел.	Удельный вес в общей численности рабочих тяжелого ручного труда, %
Всего, по добыче угля	324,2	100
Очистные работы	95,3	29,1
1) Выемка ниш	14,2	4,4
2) Оформление забоя	15,3	4,7
3) Крепление забоя и доставка леса	33,1	10,2
Подготовительные работы	67,0	20,7
1) Крепление выработок	30,7	9,7
2) Ручная погрузка угля и породы	7,9	2,5
3) Доставка крепежных материалов	11,5	3,6
Подземный транспорт	30,2	9,3
1) Такелажные работы	17,2	5,3
2) Обслуживание шахт	8,7	2,7
Содержание и ремонт выработок	60,5	18,6
Прочие подземные работы	19,9	6,1
1) Такелажные работы	8,6	2,6
Работы на поверхности	51,4	15,9
1) Выборка породы	8,2	2,5
2) Транспортировка грузов	9,8	3,0
3) Машинисты котельных (кочегары)	3,0	0,9
4) Погрузка угля	4,3	1,3
5) Обслуживание шахт	15,0	4,7

Приложение 2

Численность рабочих тяжелого ручного труда по процессам и их удельный вес в общем штате рабочих тяжелого ручного труда на разрезах

Процессы	Численность рабочих тяжелого ручного труда, тыс.чел.	Удельный вес в общей численности рабочих тяжелого ручного труда, %
Всего	6,4	100,0
А) Добычные работы	1,0	15,6
I. Выемка угля	0,3	4,7
I. Экскавация	0,2	3,1
2. БВР	0,1	1,6
II. Транспорт угля	0,7	10,9
I. Конвейерный	0,1	1,6
2. Железнодорожный	0,6	9,3
3. Автомобильный	–	–
Б) Вскрышные работы	3,0	46,8
I. Выемка породы	0,9	14,1
I. БВР	0,9	14,1
II. Транспорт породы	1,6	25,0
I. Железнодорожный	1,4	21,8
2. Автомобильный	0,1	1,6
3. ТОМ	0,1	1,6
III. Отвальное хозяйство	0,5	7,7
В) Прочие виды работы	2,4	37,6
I. Погрузка угля	0,2	3,1
2. Дренажные работы	0,1	1,6
3. Ремонтные электромеханические мастерские	0,1	1,6
4. Материальные склады и склады ВМ	0,2	3,2
5. Хозяйственные цехи и обслуживание поверхности	1,8	28,1

Приложение 3

Численность рабочих и их удельный вес в общем штате рабочих по способу выполнения работ на шахтах

Способы выполнения работ	Численность, тыс.чел.	Удельный вес, %
1	2	3
I. Автоматизированный труд	30,5	3.6

1	2	3
2. Механизированный труд	242,3	28,5
в том числе: работающие на механизированных инструментах (отбойных молотках, электросверлах)	40,8	4,8
3. Ручной труд при машинах	57,4	6,7
4. Ручной труд без применения машин	357,0	42,0
5. Ремонт и обслуживание оборудования	I63,I	I9,2
Всего	850,3	I00

Приложение 4

Численность рабочих и их удельный вес в общем штате рабочих по способу выполнения работ на разрезах

Способы выполнения работ	Численность, тыс.чел.	Удельный вес, %
I. Автоматизированный труд	0,2	0,4
2. Механизированный труд	24,6	45,2
3. Ручной труд при машинах и механизмах	I0,8	I9,9
4. Ручной труд без применение машин	I0,4	I9,I
5. Ремонт и обслуживание оборудования	8,4	I5,4
Всего	54,4	I00

Задание по снижению затрат ручного труда

Приложение 5

Наименование мероприятий	Организации, ответственные за выполнение	Срок выполнения (квартал, год)	Объем выполнения (по годам)	Затраты, тыс.руб.			Результаты реализации				
				всего	в том числе:		уменьшение условной численности рабочих ручного труда			снижение уровня ручного труда	
					научно-исследовательские работы	проектно-конструкторские работы	на единицу	на весь объем	в том числе по годам	на весь объем	в том числе по годам
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2

Состав рабочей группы: докт. техн. наук, проф. Харченко А.К. (руководитель), докт. экон. наук Никонов Е.С., кандидаты экон. наук Миневич А.С., Чайка З.С.

Ответственный за выпуск В.Б. НОВИКОВА

Сдано в пр-во и подп. в печать 24.12.82. Изд. № М-5443
Формат 60х84/16. Уч.-изд. л. 1,43. Печ. л. 1,50. Тир. 50 экз.
Заказ № 868

gost.e-ecolog.ru

ЦНИЭИуголь.- Москва, К-12, пр. Сапунова, д. 13/15
Типография. 1-й Смоленский пер., д.10/5