

Строительство третьей очереди ш/у «Покровское» – важный этап создания шахты будущего

Шахтоуправление «Покровское» входит в состав компании «Донецксталь» с 1999 г. За этот период объем инвестиций в развитие шахтоуправления составил 1,4 млрд долл. США. В 2001 – 2008 гг. именно за счет инвестиций была построена фактически новая шахта – вторая очередь шахтоуправления – блок № 10 с запасами 39 млн т угля мощностью 5 млн т в год. В этот блок входят: два вертикальных ствола (воздухоподающий № 2 и скиповой № 2 глубиной 860 м каждый) с околоствольным двором на горизонте 810 м; полная инфраструктура угольного предприятия на поверхности.

По мере отработки запасов и увеличения глубины работ возникла проблема нормализации проветривания подготовительных и очистных забоев для обеспечения санитарных норм и температурного режима шахтного воздуха. Первопричина ситуации – невыполнение в силу некоторых обстоятельств условия опережения вскрытия и подготовки новых горизонтов [1]. Для улучшения технического состояния шахты и роста производительности труда горняков стала очевидной необходимость проходки новых вертикальных стволов разного назначения.

Строительство третьей очереди шахтоуправления «Покровское» – блока № 11 с запасами угля 77 млн т, аналогичного бло-

ку № 10 в качестве крупного обособленного угольного предприятия, инвестируется с 2011 г.

На новом блоке № 11 намечено соорудить два вертикальных ствола, которые позволят безопасно по фактору вентиляции завершить отработку запасов блока № 10 и начать отрабатывать запасы блока № 11. При дальнейшем переоборудовании вентиляционного ствола в скиповентиляционный по нему будет осуществляться подъем угля с последующей передачей на обогатительную фабрику «Свято-Варваринская» посредством канатно-ленточного конвейера (КЛК) протяженностью 12 км. Аналогичный КЛК протяженностью 5,2 км пропускной способностью 25 тыс. т в сутки успешно эксплуатируется с мая 2011 г. для транспортировки угля с блока № 10 на обогатительную фабрику [2]. В дальнейших планах – строительство блока № 12 также с двумя вертикальными стволами ориентировочной глубиной 1200 м каждый.

Комплекс стволов блока № 11 шахтоуправления «Покровское» – это крупномасштабное строительство, предусматривающее сооружение: воздухоподающего (клетевого) № 3 и вентиляционного (скиповентиляционного) № 3 вертикальных стволов диаметром всвету 8 м, глубиной 985 и 1000 м соответственно; подстанции 110/6 кВ; вентиля-



Е. Н. ХАЛИМЕНДИКОВ,
канд. техн. наук
(ПАО «Шахтоуправление
«Покровское»)



В. В. ЛЕВИТ,
доктор техн. наук
(ООО «Шахтостроительная
компания
«Донецкшахтопроходка»)



С. А. ЗИНЧЕНКО,
инж.
(ПрАО «Донецксталь» –
металлургический завод)

тора главного проветривания ВЦД-47 «Север»; компрессорной станции в составе четырех компрессоров «Ингерсол» подачей по 250 м³/мин; вакуум-насосной станции; котельной; канатно-ленточного конвейера протяженностью 12 км.

СТРОИТЕЛЬСТВО ТРЕТЬЕЙ ОЧЕРЕДИ Ш/У «ПОКРОВСКОЕ»

Производительность скиповых подъемов определена из расчета выдачи 7 млн т угля в год, клетевых – спуска-подъема 2830 человек и 230 вагонов в сутки. Оба ствола будут оборудованы многоканатными подъемными машинами, расположенными на башенных копрах. Все технические решения направлены на то, чтобы промышленная площадка блока № 11 выполняла функции, равнозначные функциям сегодняшней главной площадки шахты. Состояние стройки отображено на рис. 1.

За 2011 и 2012 гг. на новой стройплощадке выполнены работы по сооружению устьев обоих стволов в условиях пльвунов и неустойчивых пород до глубины 26 м методом опускной крепи, подведена временная ЛЭП, подготовлены подъезды. Основные строительно-монтажные работы пришлось на 2013 г., когда с января началось финансирование для достижения конечного результата. Приводим фактические и планируемые суммы инвестиций в строительство блока № 11 (табл. 1).

Годы	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Капитальные вложения, млн грн	12,7	40,2	134,7	329,2	545,8	862,9	498,3	212,8	126,5

К проходке воздухоподающий ствол № 3 (ВПС № 3) был оснащен в рекордно короткие сроки – за 6 мес (рис. 2). Это стало возможным благодаря своевременному финансированию со стороны заказчика – компании «Донецксталь» и шахтоуправления «Покровское», слаженной работе всех привлеченных подрядных организаций во главе с Донецкшахтопроходкой.



Рис. 1. Оснащенный к проходке воздухоподающий ствол № 3. Июнь 2013 г.

ООО «Шахтостроительная компания «Донецкшахтопроходка» (до 2008 г. – трест, с 2008 г. – ШСК в составе компании «Донецксталь») выполнило работы по сооружению шести стволов шахтоуправления «Покровское». Всего за годы независимости Украины трест (ШСК) построил семь новых вертикальных стволов для угольной промышленности страны [3]. Войдя в состав Донецкстали, Донецкшахтопроходка получила вторую жизнь. С участием высококвалифицированных специалистов инвестора и шахтоуправления «Покровское», имеющих многолетний опыт разработки и внедрения современных технологий на шахтах Украины и России, было выполнено техническое перевооружение шахтостроительной компании. В сочетании с получением рабочих площадей это положительно повлияло на объемы, качество и темпы работ.

Выполнению монтажных работ в сжатые сроки при оснащении ствола способствовали применение крупносерийной сборки элементов проходческого копра с последующим их монтажом, организация одновременного производства работ сразу на че-

Таблица 1

тырех-пяти объектах, круглосуточное осуществление электромонтажных и наладочных работ, передача большинства объемов строительных работ шахтопроходчикам в условиях дефицита квалифицированных строителей.

Ствол был оснащен в основном с помощью передвижного проходческого оборудования в модульном исполнении, принадлежащего шахтостроительной компании. Это во многом предопределило сокращение сроков монтажных работ. И если модульные проходческие лебедки и подъемные машины применяли и раньше, то модульный административно-бытовой комбинат и модули компрессоров ВВ-32/8 в составе станции, приобретенные инвестором, использованы впервые.

Оперативный контроль организации работ осуществлял штаб стройки в составе представителей заказчика и подрядчиков. Штаб работал ежедневно с подведением итогов два раза в неделю. В работы по оснащению ствола были

СТРОИТЕЛЬСТВО ТРЕТЬЕЙ ОЧЕРЕДИ Ш/У «ПОКРОВСКОЕ»

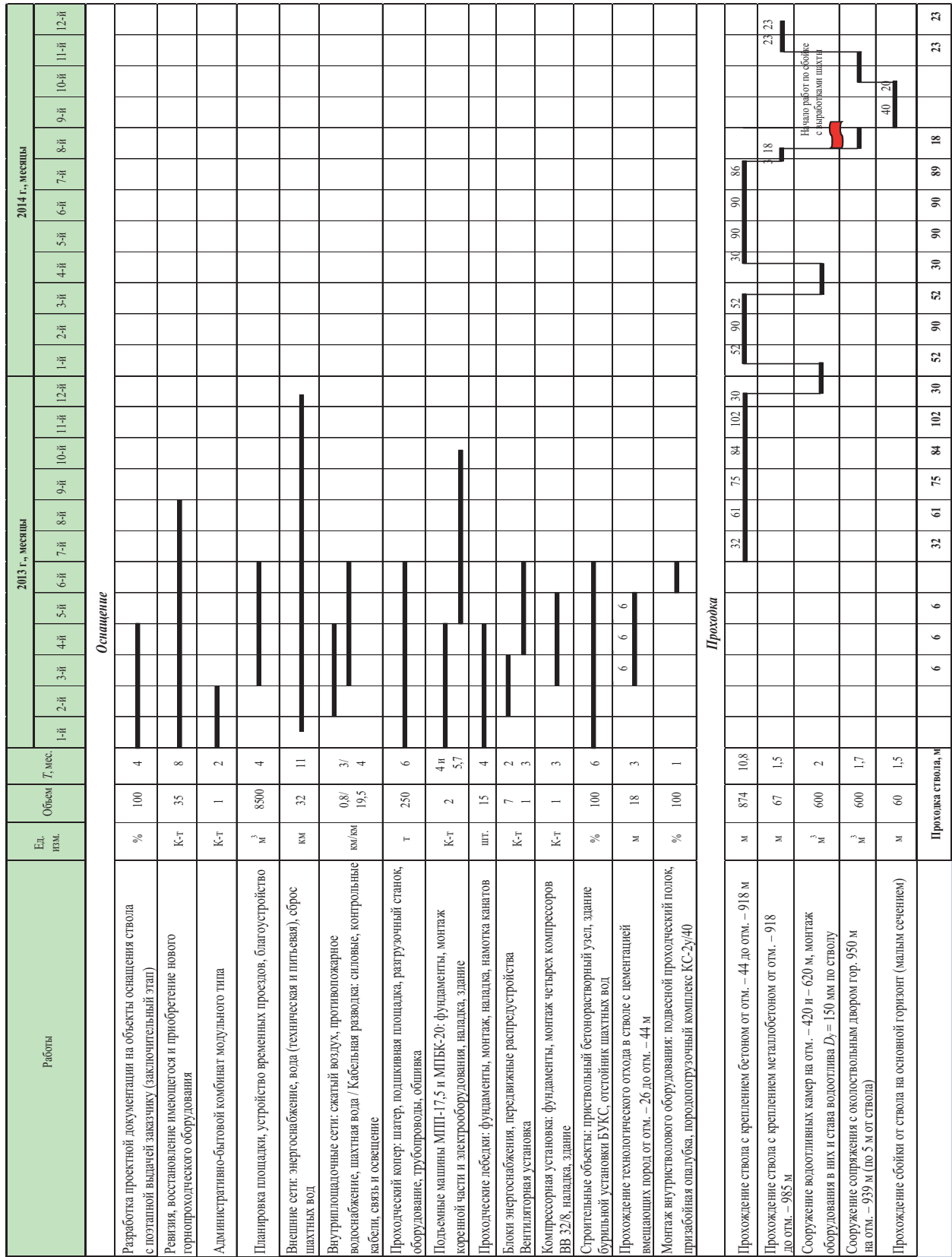


Рис. 2. График выполнения работ по оснащению и прохождению воздухоподающего ствола № 3 блока № 11 ПАО «Шахтоуправление «Покровское». Цифры над прямыми – количество метров сооружаемых горных выработок в месяц. Принятые сокращения: К-т – комплект; отг. – отметка; гор. – горизонт.

максимально задействованы предприятия компании «Донецксталь»: компания «Донецкшахтопроходка», представленная производственно-структурными подразделениями ШПСУ № 3 и ШСМУ; Шахтоспецмонтажное управление № 1; Донецкий электротехнический завод; Свято-Ильинский машиностроительный завод (СИМЗ). Все предприятия диверсифицировали свою деятельность в современных реалиях. Так, на СИМЗе освоили новую продукцию – призабойную секционную металлическую опалубку для ствола. С расчетом на перспективу в сегодняшних планах завода предусмотрено расширение номенклатуры изделий для проходки вертикальных стволов (элементы копров, подвешной проходческий полок и т. д.).

С 1 июля 2013 г. началась проходка ствола с использованием одной подъемной машины МПП-17,5, вторая машина МПБК-20 введена в строй со второй половины октября. Для ускорения проходческих работ заказчик и подрядчик приняли решение – до ввода в эксплуатацию постоянной электроподстанции 110/6 кВ (ориентировочно – май 2014 г.) использовать для энергоснабжения площадки проложенную линию электропередачи на напряжение 110 кВ.

У этого решения был негативный аспект: перебои в работе подъемов и компрессоров, вызванные падением напряжения ЛЭП длиной 8 км и уменьшением передаваемой мощности. Проблема была решена, во-первых, путем применения статконденсаторных установок на площадке для компенсации реактивной составляющей получаемой мощности. Во-вторых, в цепи управления на подъемных машинах и компрессорах установили нормализаторы напряжения и впервые в практике эксплуатации подъемных машин доказали возможность их работы при больших перепадах напряжения питающей сети. В-третьих, две подъемные установки использовали с учетом принципа противохода (движение бадьи одного из подъемов с породой вверх разрешалось только при одновременном движении порожней бадьи другого подъема вниз) для равномерного распределения мощности в течение проходческого цикла. Осуществить это стало возможным благодаря высокой организации производства и дисциплине персонала.

Темпы проходки ствола с июля по ноябрь 2013 г. возрастали с 32 до 102 м/мес постепенно: по мере отладки под нагрузкой и нормализации работы нового оборудования; после окончания работ в стволе по дооснащению (монтаж телескопических

устройств и металлоконструкций по обслуживанию ставов подачи бетона); после ввода в работу второй подъемной машины; при постепенном углублении ствола и переводе подъемных установок в другой скоростной режим (от 1 до 3 м/с, от 3 до 8 м/с); при восстановлении навыков и методов работы проходчиков, не имевших практики проходки стволов на протяжении последних шести лет.

Большое внимание руководство шахтостроительной компании уделяло кадровому вопросу. К проходке нового ствола привлекли опытных проходчиков. В учебно-курсовом комбинате компании организовали курсы повышения их квалификации для работы на породопогрузочной машине КС-2у/40 и бурильной установке БУКС-1м. Вспомогательный персонал от сигналистов на нулевой площадке до машинистов подъемных установок набрали из тех, кто ранее работал в компании. Механическая служба участка организовала работу в двух направлениях: дежурное обслуживание оборудования в течение рабочих смен и ежедневная профилактика по его поддержанию в работоспособном состоянии.

Важную роль в достижении высоких темпов проходки ствола сыграла трехуровневая система мотивационной заинтересованности рабочих в результатах своего труда. Предварительно определяли уровень заработной платы проходчиков в зависимости от оснащенности ствола (одна или две подъемные машины) и месячных темпов проходки. Соответствующий коэффициент от заработной платы проходчиков определял заработок вспомогательных рабочих и ИТР. Каждый горняк знал какую заработную плату получит в зависимости от месячного объема проходки и личного вклада.

Наряду с материальной мотивацией не был забыт и принцип спроса с работников за невыполнение сменных заданий и норм выработки. После каждой смены совместно анализировали фактическое выполнение работ по наряду и результаты доводили до сведения всех звеньев проходчиков на посменных нарядах. В случае простоев на участке из-за человеческого фактора детально расследовали причины простоев и наказывали виновных полным или частичным лишением премиальной части заработной платы.

В пооперационном контроле работы проходческой бригады могут участвовать все исполнители (от рукоятчика-сигналиста до горного мастера и начальника участка), что дисциплинирует и мобилизует проходчиков, машинистов подъемов, электро-

СТРОИТЕЛЬСТВО ТРЕТЬЕЙ ОЧЕРЕДИ Ш/У «ПОКРОВСКОЕ»

Рис. 3. Схема временного водоотлива: 1 – площадка обслуживания; 2 – канат подвески насоса; 3 – водоулавливающее кольцо; 4 – емкость водосборника; 5 – перепускной патрубок; 6 – труба $\varnothing 219$ мм; 7 – насос ЭЦВ 8-40-90. Водоподъемный став условно не показан.

технический персонал на достижение максимального результата. В этих целях на участке организовано соревнование между четырьмя проходческими звеньями: выполненный объем работ за смену по специально разработанной методике в зависимости от трудоемкости переводится в «готовые» метры ствола, что позволяет в количественном выражении оценить вклад того или иного звена в общий объем проходки, дифференцировать заработную плату, подстегнуть отстающих.

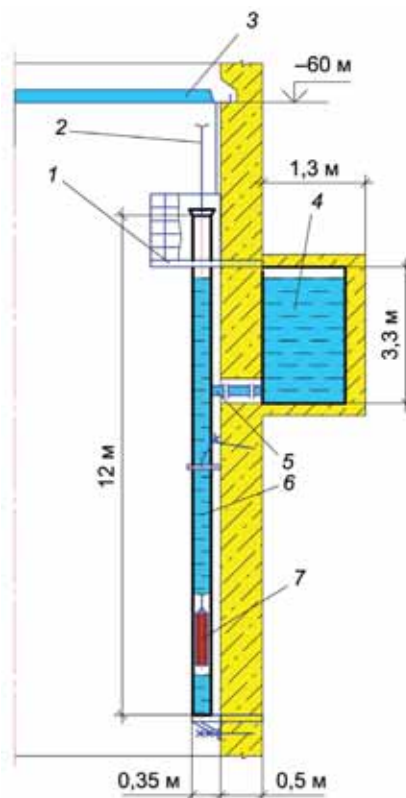
На проходке ВПС № 3 впервые в стволопроходческой практике были унифицированы длины технологических трубопроводов: сжатого воздуха $\varnothing 219$ мм – 12 м; подачи бетонной смеси $\varnothing 168$ мм – 12 м; подачи воды и цементации $\varnothing 73$ мм – 12 м; вентиляции $\varnothing 1200$ мм – 6 м. Такие параметры свели к минимуму количество стыков и соответственно возможные утечки, а кратность 6 м дала возможность сократить время на наращивание трубопроводов до 1 ч 40 мин на цикл за счет крепления всех труб с одной «стоянки» подвесного проходческого полка. Бетонную смесь для крепления стен ствола в приствольном бетонно-растворном узле впервые приготовили с использованием трехфракционного гранитного щебня размерами до 5, до 10 и до 20 мм. В результате при равной прочности с бетоном на основе ранее используемого щебня фракций 20 – 40 мм удалось повысить пластичность смеси, сократить время на «подливку» заходки, улучшить качество крепи и уменьшить износ ставов подачи бетона.

На участке ствола до глубины 600 м при пересечении пород, представленных алевритами, аргиллитами, песчаниками, не опасными по выбросам породы и газа, и известняками крепостью по шкале М. М. Протодяконова $f = 3...8$, в случае отсутствия угольных пластов для буровзрывных работ успешно применяют аммонал скальный № 1 пресованный в патронах $\varnothing 45$ мм производства Донецкого казенного завода химических изделий и электродетонаторы замедленного действия производства шосткинского казенного завода «Импульс». Коэффициент использования шпуров составляет 0,95 – 1, а подвигание забоя за цикл – 4 – 4,2 м. Такого эффективного результата удалось добиться после правильного подбора паспорта БВР на основе опытных взрываний благодаря увеличе-

нию интервалов замедления между соседними сериями электродетонаторов до 0,5 с, безусловному соблюдению параметров паспорта при ведении буровзрывных работ.

Принятые меры позволили в ноябре 2013 г. организовать скоростную проходку – 102 м/мес готового ствола. Для сложных геологических условий Красноармейского региона Донбасса и для стволов диаметром всвету 8 м ($D_{\text{св}} = 8$ м), когда объемы работ по всем операциям цикла возрастают на 25 % по сравнению со стволом $D_{\text{св}} = 7$ м, эти темпы неординарны.

Один из факторов, который способствовал достижению скоростных темпов проходки, – комплексный подход в принятии технических решений при пересечении стволом водоносных горизонтов. Первоначально, в соответствии с проектом, с поверхности выполнили предварительную цементацию водоносных пород на глубинах 25 и 51 м. На отметке –38 м в сланцах, неводоносных по прогнозу, стволом вскрыли вертикальную водопродводящую трещину с дебитом до $24 \text{ м}^3/\text{ч}$, которую удалось частично изолировать цементацией через скважину с поверхности и патрубок в забое, зафиксированный в месте поступления воды. Остаточный приток воды $8 \text{ м}^3/\text{ч}$ при проходке ствола локализовали водоулавливающим кольцом, установленным на отметке –60 м (рис. 3). Под кольцом в крепи ствола соорудили временный водосборник, состоящий из трех емкостей общей вместимостью 15 м^3 , из которого воду откачивали на поверхность погружным насосом ЭЦВ 8-40-90, помещенным в вер-



тикальную трубу $\varnothing 219$ мм. Реализация этого решения предотвратила приток воды в забой ствола, что ускорило выполнение всех операций проходческого цикла.

Размещение водосборника в крепи ствола, выполненное впервые в стволопроходческой практике, позволило освободить сечение от водоотливного оборудования и избежать ограничений на работу подъемов в районе водоотлива.

При дальнейшей проходке участка ствола, на которых наблюдались притоки воды с дебитом $8 \text{ м}^3/\text{ч}$, подвергли последующему тампонажу полиуретановой смолой «Аквидур ТС». Сквозь бетонную крепь рядом с местом поступления воды бурили шпур, через которые нагнетали смолу. Поступая в закрепное пространство, смола вступала с водой в химическую реакцию с увеличением объема и образованием водонепроницаемой пенообразной структуры. В результате подобной обработки крепи ствола в интервале глубин $-33 - 60$ м приток воды был уменьшен до $3,5 \text{ м}^3/\text{ч}$. Это позволило отключить временный водоотлив насосом ЭЦВ 8-40-90, а водоприток, собранный водоулавливающим кольцом, направить в аккумулялирующий бак на подвесном проходческом полке и использовать для технологических нужд (промывка шпуров при бурении и пылеподавление при погрузке породы).

Проблема проходки ВПС № 3 при наличии значительного притока воды в забое в настоящее время решена временно, поскольку основные водоносные горизонты стволу еще предстоит пересечь. По гидрогеологическому прогнозу суммарный приток воды в ствол может составить более $300 \text{ м}^3/\text{ч}$. Проектом института «Донгипрошахт» предусмотрено проведение предварительных цементаций шести зон водоносных пород с остановкой проходки ствола ориентировочно на 6 мес (по 1 мес на зону). Опыт сооружения вертикальных стволов в Красноармейском геолого-промышленном районе Донбасса показал, что цементация большинства водоносных пород геологического разреза, представленных мелкопористыми песчаниками, малоэффективна. Чтобы ускорить проходку ствола и быстрее достичь конечной глубины для сбойки с выработками шахты, подрядчик с заказчиком совместно приняли следующее комплексное решение:

- подход к водоносным горизонтам осуществлять с разведочным бурением скважин на воду;
- при появлении воды из разведочных скважин выполнять в них гидрогеологические исследова-

ния с определением удельного водопоглощения при опытных нагнетаниях воды в пласт;

- по результатам испытаний принимать решение о возможной эффективности цементации в данный водоносный горизонт;

- нагнетать цементный раствор в породы, поддающиеся цементации, через пакерующие устройства в скважинах. В качестве тампонажной перемычки при этом использовать породный массив расчетной мощности;

- остаточный приток воды по стволу собирать водоулавливающими кольцами, передавать в водосборники временных камер на отметках -420 , -620 м и на основном горизонте -950 м, откачивать на поверхность посредством ступенчатого водоотлива;

- временные камеры на отметках -420 и -620 м использовать в дальнейшем для расположения в них кабельных муфт и гидравлических редукторов.

Таким образом, принятое решение о выборочной цементации зон с высоким водопоглощением без возведения бетонных тампонажных перемычек и применении ступенчатого водоотлива для остаточных водопритоков даст возможность сократить срок проходки ствола минимум на 4 мес по сравнению с проектным и достичь глубины сбоечных работ с выработками шахты к августу 2014 г. (см. рис. 2).

К этому же сроку к стволу на глубине 950 м должен подойти забой горизонтальной выработки, проведение которой сегодня осуществляет шахтная бригада комбайном Sandvik MR-620 с темпами $300 - 350 \text{ м}/\text{мес}$.

Технология сооружения (рис. 4) по стволу камер ступенчатого водоотлива на отметках -420 и -620 м к настоящему моменту рассмотрена и оптимизирована исполнителем работ. На все этапы разработана проектно-сметная документация. Для сокращения сроков принят следующий порядок горных работ: забой ствола остановить на 30 м ниже отметки почвы камеры водоотлива, отсоединить канаты подвески опалубки (они же направляющие выше полка) от каркаса опалубки и смонтировать к ним одноэтажный временный рабочий полук; с этого полка вести работы по разделке крепи ствола в районе камеры, буровзрывные работы, возведение крепи камеры и монтаж оборудования в ней.

Принятая технология по сравнению с забойной (когда все работы по стволу и сопряжению сосредоточены в забое ствола) помогает избежать большого по площади и длительного во времени пород-

СТРОИТЕЛЬСТВО ТРЕТЬЕЙ ОЧЕРЕДИ Ш/У «ПОКРОВСКОЕ»

Рис. 4. Технологическая схема сооружения камеры водоотлива: 1 – призабойная опалубка; 2 – взорванная порода; 3 – грузы-утяжелители; 4 – телескопические подмости; 5 – одноэтажный временный рабочий полук; 6 – ограждение полка; 7 – подвесной проходческий полук; 8 – направляющие канаты; 9 – камера водоотлива.

ного обнажения по стволу и камере, сокращая тем самым деформации выработок. Намного упрощается уборка породы: из камеры ее перемещают пневмомонитором в ствол, аккумулируют в уже пройденной части с последующей уборкой перед возобновлением работ в забое.

Также упрощается процесс возведения постоянной крепи из монолитного бетона (железобетона), когда отпадает необходимость в демонтаже-монтаже поддона и створки забойной стволовой опалубки. Ранее подобную технологию применяли иногда при разделке сопряжений стволов с основным рабочим горизонтом, когда для временного полка использовали освободившийся каркас стволовой опалубки.

В дальнейшем одноэтажный временный полук будут использовать многократно для сооружения сопряжений ВПС № 3 и вентиляционного ствола № 3 (ВС № 3) с горизонтальными выработками, других работ в стволах.

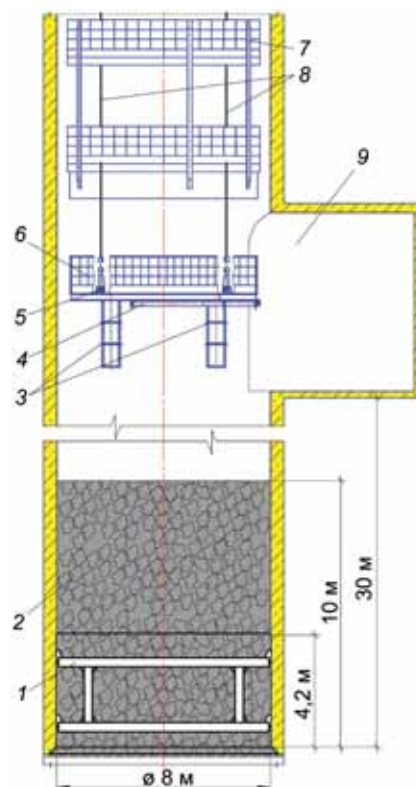
Для комплексного решения вопроса нормализации проветривания подготовительных и очистных забоев блоков № 10 и № 11 шахтоуправления одного только ВПС № 3 недостаточно. Одновременно с ним будут нужны котельная для обогрева подаваемого в шахту воздуха, вентиляционный ствол № 3, вентилятор главного проветривания. Поэтому в настоящее время на строительной площадке блока № 11 помимо проходки скоростными темпами ВПС № 3 осуществляется оснащение к проходке рядом расположенного ВС № 3 и проходка шурфа вентиляционного канала методом опускной крепи диаметром всвету 8,5 м и глубиной 41 м. Вертикальный шурф сооружают на значительную для данной технологии глубину впервые в нашей стране. Для этого масса крепи принята максимальной за счет увеличения толщины железобетонных стен до 750 мм, а также применена технология уменьшения сил трения крепи о породу с помощью тиксотропного глинистого раствора.

Горизонтальная часть канала на глубине 40 м будет сооружена со стороны шурфа. Нестандартную конструкцию вентиляционного канала (его глубокое заложение) позаимствовали из опыта работы шахтостроительной компании «Донецкшахтопро-

ходка» в Якутии (Республика Саха, Российская Федерация). На площадке блока № 11 глубокое расположение канала вызвано необходимостью обойти свайное поле, посредством которого на коренные породы будет опираться фундаментная плита будущего башенного копра. Отнесение вертикального шурфа от ВС № 3 на расстояние 35 м позволяет совместить во времени работы по проходке шурфа и оснащению ствола (см. рис. 3). Это нужно для скорейшего начала проходки ствола и приближения начала строительства вентилятора главного проветривания ВЦД-47 «Север».

Проектные решения, успешно апробированные на ВПС № 3, максимально использованы при оснащении ВС № 3. График выполнения работ ВС № 3 смещен во времени на 10 мес по отношению к ВПС № 3 и аналогичен приведенному на рис. 2. Проходка ВС № 3 с проходческого шатрового копра и пуск вентилятора главного проветривания должны быть выполнены в сжатые сроки – к середине 2015 г.

К сокращению сроков сооружения этого ствола должно привести еще одно ноу-хау от шахтопроходчиков. Предполагается водоприток при проходке нового ствола на горизонтах 420 и 620 м передать в водоотливные камеры на соответствующих отметках соседнего, уже пройденного, ствола. Это будет осуществлено посредством направленного бурения слабонаклонных скважин протяженностью 130 м из призабойной части ВС № 3 на ВПС № 3. Исключение дополнительных объемов работ



по сооружению двух камер водоотлива в ВС № 3 кратит срок проходки ствола как минимум на 2 мес.

Одна из главных проблем, которые приходится решать при строительстве блока № 11, – обеспечение экологической безопасности окружающей среды. Первая, с которой столкнулись заказчик и шахтопроходчики, состоит в отводе и утилизации шахтных вод, откачиваемых при проходке стволов. Рядом со стройплощадкой находятся пахотные и заповедные земли, зарыбленные благополучные водоемы. В связи с этим заказчик принял решение, невзирая на значительные затраты, построить на площадке дополнительную насосную станцию, пруд-осветлитель, из которого очищенную воду откачивать по напорному коллектору протяженностью 8,4 км на действующий блок № 10. Коллектор состоит из двух полиэтиленовых трубопроводов Ø 160 мм каждый.

Трасса трубопровода пролегла через частные пахотные земли, пересекала дороги (железную и автомобильные), кабельные линии, трубопроводы. В кратчайшие сроки были решены организационные вопросы с собственниками земель, экологическими службами. Подрядчик гарантировал и, безусловно, выполнял по окончании работ рекультивацию всех пахотных земель и восстанавливал зеленые насаждения. Не обошлось без проблем, когда из-за отказа собственника земли трассу перепрокладывали по соседнему земельному паю.

Технические вопросы прохода трассы под преградами и посадками решали путем укладки мон-

тируемых труб в металлические футляры, устраиваемые открытым способом (8 шт.) либо посредством «проколов» (3 шт.), щадящих окружающую среду. Для сварки труб Ø 160 × 9,1 мм использовали стыковые сварочные машины «РОВЕЛД» (Германия) [4].

В январе 2014 г. предусмотрена стыковка двух участков напорного коллектора, после чего шахтная вода с блока № 11, наполняющая пока пруд-осветлитель на 50 %, будет передаваться на блок № 10.

Окончание строительства и ввод в эксплуатацию блока № 11 с освоением промышленных запасов в объеме более 77 млн т позволит шахтоуправлению «Покровское» сохранить достигнутый объем добычи угля на уровне более 8 млн т в год.

ЛИТЕРАТУРА

1. Звягельский Е. Л. Конъюнктурно-экономические и горно-технологические аспекты оснащения проходки воздухоподающего ствола / Е. Л. Звягельский, Е. Б. Новик, В. В. Левит // Уголь Украины. – 2001. – № 4. – С. 7 – 13.
2. Филатов Ю. В. Новая технология транспортировки угля / Ю. В. Филатов, А. П. Стариков, Л. В. Байсаров, С. Г. Василенко // Уголь Украины. – 2013. – № 8. – С. 25 – 27.
3. Анализ опыта и направления совершенствования организации строительства шахтных стволов / Л. В. Байсаров, М. А. Ильшов, Е. Б. Новик [и др.] // Уголь Украины. – 2004. – № 8. – С. 34 – 39.
4. Халимендигов Е. Н. Сооружение трубопроводов для транспортирования газа из дегазационных скважин / Е. Н. Халимендигов, С. А. Зинченко // Уголь Украины. – 2013. – № 9. – С. 48 – 53.



Дмитрий Андреевич Герасимчук

23 декабря 2013 г. на 68 году жизни после тяжелой болезни скончался славный сын украинского народа, выдающийся горный инженер-шахтостроитель, Генеральный директор исполнительной дирекции Всеукраинского отраслевого объединения организаций работодателей угольной промышленности «Укруглработодатели», заместитель руководителя Отделения угля, горючих сланцев и торфа Академии горных наук Украины Дмитрий Андреевич Герасимчук.

Д. А. Герасимчук родился 12 августа 1946 г. в селе Залужное Литинского района Винницкой области в крестьянской семье. С детства он познал тяжелый крестьянский труд.

В 1969 г., окончив Донецкий политехнический институт по специальности горный инженер-шахтостроитель, работал на шахтостроительных предприятиях Луганщины. Прошел путь от горного мастера шахтопроходческого управления № 6 до главного инженера этого управления. В 1978 г. Д. А. Герасимчука назначают главным инженером треста «Антрацитшахтострой», а в 1982 г. – управляющим трестом «Луганскшахтопроходка», с 1989 г. – главным инженером комбината «Луганскшахтострой».

В 1993 г. Дмитрий Андреевич – первый заместитель Председателя Государственного комитета угольной промышленности Украины (Госуглепром), а с ноября 1994 г. – первый заместитель Министра угольной промышленности Украины.

В 1998 г. он переходит в Госнадзорохрантруда Украины сначала начальником управления, а с 2000 г. – первым заместителем Председателя этого комитета. С 2002 г. работает заместителем руководителя Отделения угля, горючих сланцев и торфа Академии горных наук Украины, а с 2007 г. – генеральным директором исполнительной дирекции объединения «Укруглработодатели».

За большой вклад в развитие угольной промышленности Дмитрий Андреевич награжден орденом «Знак Почета». Он – «Заслуженный шахтер Украины», а также полный кавалер знаков «Шахтерская слава» и «Шахтерская доблесть».

Выражаем глубокое соболезнование родным и близким, коллективу объединения «Укруглработодатели». Светлая память о Дмитрие Андреевиче навсегда сохранится в наших сердцах.

И. Н. Попович, С. В. Янко, В. И. Полтавец, Ю. П. Ященко, В. В. Радченко, А. А. Татаринов, А. В. Вивчаренко, А. И. Хохотва, С. А. Сторчак, М. А. Ильшов, О. Д. Кожушок, Б. А. Грядущий, С. Н. Смолянов, С. Д. Керкез, Е. Г. Аралов, В. З. Гарматин, С. П. Фищенко, А. И. Кабанов, Ю. А. Бургас, М. П. Кабанец, А. А. Потапенко, М. В. Ничипор, А. Т. Еремин, Н. Г. Никитюк, В. Ф. Панибратченко, С. В. Ковалев, Д. М. Житленок, П. В. Череповский, В. В. Рубан, О. А. Марштула, О. В. Ивасюк, В. А. Коломиец, В. И. Макаров, Н. В. Ковалев, П. С. Горобцов, А. Н. Богданов, В. В. Ковшар, А. А. Ангеловский, Н. И. Ключка, П. И. Солонинка, Н. Г. Криштопа, А. А. Козлов, В. А. Шайтан, А. П. Деньгин, В. К. Шипачев, Г. Д. Алдакимов, В. Г. Николаев, А. Н. Ковалев, В. М. Шеремет, А. Г. Склярков, А. А. Горовой, И. В. Грищенко, Е. Б. Новик, В. В. Левит, В. З. Брюм, Э. Е. Рубина, А. Л. Кравчук, Л. Я. Черников.