

Михаил Владимирович Курленя
академик РАН, научный руководитель
Института горного дела им. Н.А. Чинакала
Сибирского отделения Российской академии наук
Новосибирск, Россия

Алексей Павлович Хмелинин
кандидат технических наук
Институт горного дела им. Н.А. Чинакала
Сибирского отделения Российской академии наук
Новосибирск, Россия
hmelinin@misd.ru

**Вклад член-корреспондента АН СССР Н.А. Чинакала
в развитие горнодобывающей промышленности СССР
в годы Великой Отечественной войны и послевоенный период**

Николай Андреевич Чинакал – выдающийся ученый-горняк, известный в мире специалист в области строительства шахт, систем разработки угольных месторождений и механизации горных работ. Его вклад в развитие угольной промышленности СССР в годы Великой Отечественной войны и послевоенный период трудно измерить. Он был поистине колоссальным, имел эпохальное значение.

Н.А. Чинакал – автор первой передвижной крепи для мощных угольных пластов, названной «щитом Чинакала», и щитовой системы разработки, обеспечившей резкий скачок в увеличении объемов добычи угля и повышении безопасности горных работ. Старые травмоопасные технологии добычи угля навсегда ушли в прошлое. Теперь не надо было крепить забой, а крепью-щитом нужно было лишь управлять при отработке пласта.

Щитовая система легла в основу принципиально новой технологии, в которой использована идея природных сил тяжести обрушенных пород при перемещении щита вдоль вертикальных полостей. Шахтеры оказались под защитой надежного щитового перекрытия, могли управлять как самим перекрытием, так и движением обрушенных пород за щитом. С целью ускорения внедрения технологии Николай Андреевич оставляет высокую должность на комбинате «Кузбассуголь» и лично занимается доводкой созданной системы разработки на шахтах, активно пропагандируя ее преимущества в публикациях и на научно-технических совещаниях. Однако главные технологические и экономические превосходства новой системы разработки проявились в полном объеме, когда Донбасс был оккупирован фашистскими захватчиками и Кузбасс стал важнейшим поставщиком коксующихся углей металлургам, добывая свыше 12 млн т угля в год. «Щиты профессора Чинакала позволили при том же числе шахтеров увеличить добычу угля в 3–4 раза. Это помогло успешно

справиться с удовлетворением требований фронта», – писала газета «Кузбасс» 24 марта 1944 г.

Активная, самоотверженная работа Н.А. Чинакала получила высокую оценку Правительства. За создание и освоение метода щитовой разработки мощных крутопадающих пластов угля в 1943 г. ему присуждена Сталинская премия, а годом ранее он был награжден орденом Трудового Красного Знамени. Кстати сказать, теперь все механизированные комплексы мира используют щитовой принцип ограждения выработанного пространства.

В послевоенный период в Институте горного дела Западно-Сибирского филиала Академии наук СССР (ИГД ЗСФ НА СССР) под руководством Н.А. Чинакала созданы системы и технологии разработки крутых и наклонных пластов для глубоких горизонтов, методы и способы управления горным давлением; разработаны новые типы передвижных крепей, аппаратура для контроля состояния массивов горных пород, средства комплексной механизации добычных процессов.

С углублением горных работ в Кузбассе горно-геологические условия добычи угля становятся сложнее. Это предъявляет к системам разработки залежей повышенные требования: они должны быть безопасны и давать наилучшие технико-экономические показатели. В течение ряда лет шел поиск путей повышения эффективности щитовой системы разработки на основе комплексной механизации и автоматизации процессов добычи угля, в результате чего область применения щитовой системы значительно расширилась, а ее эффективность существенно повысилась.

Под конкретные условия создавались средства механизации. Ко времени наибольшего развития щитовой системы она стала не просто системой разработки, а сформировалась система щитов Чинакала, включающая в себя новые схемы подготовки выемочных участков, множество разнообразных моделей щитовых агрегатов и комплексы механизмов. Были подготовлены высококвалифицированные инженерные кадры и шахтерские бригады. Возникали новые щитовые перекрытия при неизменности щитовой системы в целом.

На протяжении нескольких десятилетий щитовая система была ведущей при разработке крутых и круто-наклонных пластов в Прокопьевско-Киселевском районе. В материалах Всесоюзного совещания угольщиков (Кемерово, март 1963 г.) отмечалось, что производительность труда рабочего достигла 106.2 т в месяц (наивысшая производительность труда на шахтах СССР). Полная себестоимость угля по шахте в то время

составила 3.95 руб./т, что близко к аналогичному показателю на открытой угледобыче.

Технология Чинакала позволила вырастить не одно поколение высококвалифицированных горных инженеров и руководителей угольной промышленности страны.

В начале 1940-х гг. Н.А. Чинакал – один из основателей Западно-Сибирского филиала АН СССР, сподвижник академика А.А. Скочинского. Находясь на посту директора Горно-геологического института ЗСФ АН СССР с 1944 г., он обосновал основные принципы развития академической горной науки в Сибири и вместе с ведущими учеными Института определил научные направления ИГД СО АН СССР на много лет вперед.

Под руководством Н.А. Чинакала Институт стал крупным академическим учреждением горного профиля на Востоке страны, который занимался исследованиями в области физико-технических проблем разработки полезных ископаемых.

Ученый, инженер-новатор, Николай Андреевич высоко оценивал комплексное решение задач горной науки. Отсутствие высокопроизводительных и надежных машин для бурения глубоких скважин на подземных и открытых горных работах в послевоенные годы сдерживало наращивание добычи полезных ископаемых. Перед наукой и машиностроителями была поставлена цель – создать высокопроизводительную технику нового поколения для бурения скважин.

В результате плодотворного сотрудничества специалистов из Института горного дела, Криворожского ГРК, Криворожского горнорудного института и рудника Темир-Тау горного управления Кузметкомбината был разработан первый в мире полуавтомат для бурения глубоких вертикальных, горизонтальных и наклонных взрывных скважин в горных выработках НКР–100. Производительность НКР–100 в 1.5–2.0 раза выше серийно выпускаемых машин. Глубина бурения скважин увеличилась с 50 до 80 м. Успешное применение этого полуавтомата специалисты-горняки оценили как революцию в горном деле. Практически на всех рудниках Союза работала эта техника. С 1959 по 1966 г. было выпущено свыше 3500 станков. Их экспортировали в ряд зарубежных стран, таких как Финляндия, Япония. Модернизированные станки нового поколения для подземного бурения скважин любого направления диаметром 105 мм в породах любой прочности используются до настоящего времени.

Предложенный в 1954 г. метод бурения скважин с новым энергоносителем

воздушно-водяной смеси во многом решил проблему профессионального заболевания горняков – силикоза.

Разработанные сотрудниками Института новые принципиальные и конструктивные схемы ударных механизмов, методика их исследования, расчета и доводки позволили выпустить мощные погружные пневмоударники при ограниченных габаритных размерах, определяемых диаметром скважин, применять с высокой эффективностью принцип ударно-вращательного бурения скважин.

В 1966 г. за разработку научных основ, создание и внедрение в производство комплекта высокопроизводительных механизмов для бурения скважин в подземных условиях сотрудникам ИГД СО АН СССР, среди которых был и Н.А. Чинакал, присуждена Ленинская премия в области науки и техники.

На базе новой буровой техники была создана более совершенная технология разработки мощных рудных месторождений. Одновременно Институтом горного дела СО АН СССР совместно с работниками Горного управления Кузнецкого металлургического комбината, рудников горной Шории и Златоусского рудоуправления разработана и внедрена технология выпуска руды из блоков с помощью вибрационных доставочно-погрузочных установок ВДПУ–4ТМ, которым было присвоено название «Сибирячка».

С 1 по 30 апреля 1971 г. на Таштагольском руднике был проведен промышленный эксперимент добычи руды в блоке, подготовленный по новой технологии в количестве, равном производительности всего рудника. В приказе № 507 от 30 июня 1971 г. о результатах внедрения новой технологии горных работ министр черной металлургии СССР отметил: «В ходе эксперимента горняками Таштагольского рудника достигнуты высокие показатели:

- если ранее в 12–15 блоках добывались за месяц 230 тыс. т руды, то в апреле 1971 г. добыча в одном блоке составила 247 тыс. т при выполнении качественных показателей;
- сменная производительность рабочего на выпуске и погрузке руды увеличилась в 10.2 раза и составила 780 т, в том числе машиниста установки «Сибирячка» – 1560 т;
- производительность рабочего на системе достигла 150 т в смену, что является высоким показателем для горнорудной промышленности страны.

Внедрение новой системы с установками «Сибирячка» в сочетании с самоходными проходческими машинами и буровыми станками создает предпосылки повышения производительности труда на подземных работах в 2–4 раза».

За десятилетний период с 1968 г. произведено 7 тыс. «Сибирячек». Общий объем руды, погруженной ими в шахтах, составил около 400 млн т.

Председатель СО РАН академик Г.И. Марчук, вернувшись с Таштагольского рудника, где он был свидетелем испытания новой технологии, делился впечатлениями с журналистами: «Это уникальное достижение содружества ученых и производственников! Побит мировой рекорд производительности. Принципиально новая технология добычи руды. Поезжайте немедленно в Таштагол. Изучите этот опыт. Расскажите о нем в стране. По-видимому, Таштагол станет одним из олицетворений научно-технической революции, как в годы первых пятилеток Магнитка стала одним из символов бурной индустриализации страны...»

Впоследствии за создание и внедрение технологии выпуска руды мощными вибропитателями при разработке месторождений полезных ископаемых подземным способом сотрудниками ИГД СО АН СССР вместе с группой ученых и специалистов была присуждена премия Совета Министров СССР.

Вклад Н.А. Чинакала в развитие горнодобывающей промышленности СССР в годы Великой Отечественной войны и послевоенный период имеет историческую ценность и является ярким примером роли науки в развитии народного хозяйства и обеспечении обороноспособности страны. Деятельность Николая Андреевича Чинакала как ученого в Сибирском отделении АН СССР высоко оценена государством: к 50-летию Великого Октября ему было присвоено высокое звание Героя Социалистического Труда с вручением Золотой звезды Героя и ордена Ленина.