

ОГОНЁК

№ 36 СЕНТЯБРЬ 1957
ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРАВДА»



На строительстве Шатской ГЭС. Передовики стройки — шеф-мастер по сборке турбин Н. Г. Максимов (справа) и слесарь-монтажник А. Е. Фролов (см. в номере «Энергия подземного огня»).

Фото Я. Рюмкина.

На первой странице обложки: Капитолина Васильевна Алексеева — лучшая доярка первой фермы колхоза «Кавказ», Курганинского района, Краснодарского края.

Фото В. Тарасевича.

На последней странице обложки: Бирма. Деревня на юге страны.

Фото М. Савина.



ЭНЕРГИЯ ПОДЗЕМНОГО ОГНЯ

Б. ЛЯПУНОВ

Фото Я. Рюмкина.

Под Тулой, в Шатске, находится одна из интереснейших строек шестой пятилетки— станция «Подземгаз». Это будет первая в стране газотурбинная электростанция, работающая на сжигаемом под землей угле.

Сердце этой станции — машинный зал. Здесь нам довелось встретиться со старой знакомой— газовой турбиной «ГТ-12-3». Монтаж ее закончен, и начались испытания отдельных узлов.

Газовая турбина прибыла под Тулу из Ленинграда. На Металлическом заводе год тому назад мы видели, как создавались детали и узлы вот этой, стоящей теперь здесь установки. Тогда трудно было представить себе, велика ли она. Только сейчас получаешь подлинное впечатление о масштабах машины. Оно становится особенно отчетливым, когда спускаешься вниз и пробираешься среди хаотического, на первый взгляд, сплетения трубопроводов, в машинном зале. Впрочем, разобраться не так уж трудно. Детище ленинградского завода существует теперь в собранном виде. Знакомое слово «ГЭС» приобрело здесь другое значение: не гидро-, а газотурбинная электростанция, не вода, а газ.

Турбина будет работать на подземном газе. Под землей уже зажжен угольный пласт. Два компрессора непрерывно подают воздух под землю для выработки газа. Шесть компрессоров — газовых и воздушных — в недалеком будущем подадут газ и воздух в камеры сгорания. Турбин в этой установке две — высокого и низкого давления. Одна из них тратит свою мощность на вспомогательные нужды — питает компрессоры, другая, кроме того, вращает генератор.

Нигде нет пока турбин, которые работали бы на газе, получаемом из угля. Пятьдесят тысяч кубометров такого топлива в час понадобится подавать в установку Шатской ГЭС. Мощность ее — 12 тысяч киловатт, зимой — 16 тысяч. Это может показаться странным на первый взгляд. Но газовая турбина чувствительна к температуре наружного воздуха: чем холоднее воздух, тем бóльшую мощность она дает.

Бурый, низкосортный уголь, который здесь трудно, да и невыгодно извлекать из недр земли, без затраты нелегкого шахтерского труда будет отдавать свою энергию в виде газа. А угля здесь немало: подсчитано, что пласта тут хватит на 70 лет непрерывной работы турбин!

Около здания станции пролегает труба. Она идет между разных строений, потом к ней присоединяются другие, более узкие трубы, и все трубопроводы уходят вдаль — туда, где под землей неугасимым огнем горит пожар. Путь этот длинен и извилист: общая длина всех коммуникаций — примерно 20 километров, а от станции до скважины надо пройти километра полтора.

Первое, что бросается в глаза, когда глядишь на панораму стройки,— несколько высоких башен разных форм, разбросанных близ здания ГЭС и другого, в котором помещаются воздуходувки. Оттуда доносится равномерный гул машин. Там начинается воздушная магистраль — сжатый воздух по трубам нагнетается в скважину, к горящему углю.

Газу же предстоит дорога посложнее. Его надо очистить — крупные частицы вымывает вода, остатки помельче ловятся электрофильтром. Для этого служат башни, а кроме того, бассейны-отстойники, которые встречаются нам по пути.

Не случайно газ подвергают столь тщательной очистке: ведь на лопатки газовой турбины могут попасть вредные осадки. Немногие миллиграммы примесей на кубометр газа могут уже вызвать немало неприятностей. Даже пользуясь жидким топливом, приходится через три — четыре сотни часов работы промывать лопатки. Поэтому очистка—важнейшее звено всей газовой магистрали.

Трубопроводы, стелющиеся над землей, ведут нас дальше, в открытое поле. И вот наконец начало «технологической цепочки»: здесь, на пятидесятиметровой глубине, зажжен пласт угля.

Для того, чтобы зажечь его, не нужно было спускаться под землю. Геологи определили глубину и мощность залегания угольного пласта. Потом пробурили ряд скважин. Через них подводится дутье и отводится полученный газ. Если бы нам удалось заглянуть в глубь земли и увидеть, как это происходит, нам бы представилась интереснейшая картина. Вот через одну из двух соседних скважин подают сжатый воздух, а через другую поджигают уголь. Огонь и воздух двигаются навстречу друг другу, и между скважинами протягивается огневой канал. Теперь остается заботиться только о непрерывной подаче воздуха, и, раз начавшись, подземный пожар уже не угаснет. И по трубам на поверхность непрерывно идет топливо для газовых турбин. Продукты газификации угля — смесь горючих газов. Пройдя через сложную систему очистки, она попадает, наконец, в машинный зал.

Однако огненная стихия не предоставлена самой себе. Хотя и нельзя увидеть, что творится в этой необычной шахте, люди знают обо всем: приборы неустанно следят за поведением газа. Управление работой этого необычного «забоя» производится с поверхности земли. Регулярно берутся пробы, и в лаборатории выстроились ряды разноцветных пробирок. Это реактивы отвечают на вопрос о составе газа, которому предстоит отправиться отсюда в дальний путь, к зданию ГЭС. Сложный автоматический прибор осуществляет непрерывный контроль за составом подземного газа.

Первое время Шатская газотурбинная электростанция будет опытной. Как в свое время опыт постройки «ГТ-12-3» многое дал заводу, так и работа всей установки позволит на практике проверить то, что было лишь результатом расчетов. Это первый шаг, а за ним последуют и другие. В Донбассе, Кузбассе строится несколько станций подземной газификации, проектируются полностью автоматизированные станции. Они дадут дешевое топливо для электростанций и сырье для химических заводов.

Общий вид Шатской ГЭС.

«Настанет, вероятно, со временем даже такая эпоха, что угля из земли вынимать не будут, а там, в земле, его сумеют превращать в горючие газы и их по трубам будут распределять на далекие расстояния». Эти пророческие слова были написаны Д. И. Менделеевым почти 70 лет назад. Одной из великих задач техники назвал подземную газификацию угля Ленин. «Переворот, который вызовет ее решение, громаден»,— подчеркивал Владимир Ильич.

У нас до войны заработала станция в Горловке. Впервые в истории горного дела загорелся подземный угольный пласт,— после неудачных попыток сжигать уголь под землей, так, как это делают в наземных газогенераторах. Несколько лет действует Подмосковная станция. Исследования ведутся в ряде стран мира, и постепенно начинает развиваться энергетика подземного огня. Она обещает огромную экономию самой большой ценности — человеческого труда. Она позволит использовать тонкие пласты угля, которые невозможно извлечь из недр земли. Она даст горючий газ, нужный промышленности и в быту. А в связи с развитием строительства газовых турбин ее значение возрастет еще больше. Шатская ГЭС — первенец газотурбинной энергетики, вслед за нею последуют другие. То, о чем давно мечтали, над чем давно работали ученые и инженеры, теперь воплощается в жизнь.