ГОЛУБОЕ СЕРДЦЕ ТЯНЬ-ШАНЯ





ГОЛУБОЕ СЕРДЦЕ ТЯНЬ-ШАНЯ

Сборник очерков

ФРУНЗЕ «МЕКТЕП» 1984

31.57
Г 62

Для старшего школьного возраста

Составитель М. Якунин

Художник А. Байбориев

Голубое сердце Тянь-Шаня: Сб. очерков. [Для ст. школ. возраста] [Сост. М. Якунин; Худож. А. Байбориев].— Ф.: Мектеп, 1984.— 93 с.

Г 62

Сборник очерков о новостройках Киргизии посвящен гидростроителям республики, возводящим на реке Нарын каскад ГЭС.

Г $\frac{4801000000—384}{М\ 452\ (17)—84}$ 126.84

6П2.11+Р2+С(Кирг)2
ББК 31.57+84

Рецензент А. Н. Бородкина

© Издательство «Мектеп», 1984 г.

СОПРИЧАСТНОСТЬ

Вместо предисловия

Мы не часто являемся непосредственными участниками больших событий, происходящих в стране, республике... И потому нам не видно, не слышно их. Только прочитаем в газете или журнале: «Эстафету трудовых свершений от Курпсайской ГЭС приняла новая станция нарынского каскада — Таш-Кумырская... Сейчас идет строительство гравийно-сортировочного и бетонного заводов, готовится котлован под здание ГЭС». И защемит сердце. Особенно у того, кто хоть раз побывал на подобного рода стройке. Повеет свежим запахом вскрытой земли, ощутимой свежестью хрустальных капель росы на синеватом рассветном камне, точно наяву услышишь яростный гул машин, эхом повторяемый в чутких скалах. А еще больше почувствуешь дыхание большой жизни, когда увидишь в телевизионной программе людей, строящих гидроэлектростанцию или прокладывающих в глухом краю трассу БАМа. Это дыхание омывает, словно живой водой, счастливые и серьезные лица строителей. Глядя на них, начинаешь понимать: именно в них, в этих людях, в основной массе их, заключена воля, энергия, непреклонность — соль всех преобразований нашей эпохи, пружина наших мирных устремлений.

Юный читатель! Для тебя составлен этот сборник. Для тебя, романтика в душе, еще не закрутившегося в круговерти повседневных дел, не поддавшегося еще вкрадчивому мещанскому голоску: «А что тебе — больше других надо? И другие Продовольственную программу сделают, они и свет подведут, и дорогу построят. Ты же, паинька, кушай на здоровье, гляди на свет божий (то бишь, на цветной экран), а подойдет время — покатишь хоть на край света по готовой дорожке...» Нет! Этот сборник не для умельца-потребителя, но для искателя-добытчика. Вспомним слова неугомонного исследователя: а еще жизнь хороша тем, что в ней можно путе-

шествовать. Путешествовать! А не сидеть сиднем, не быть тем лежачим камнем, под который и вода не течет.

В путешествие по ударным комсомольско-молодежным гидроэлектростройкам нарынского каскада поведут тебя писатели и журналисты — люди тоже привычные к странствиям.

Народный поэт Киргизии Темиркул Уметалиев, вдоль и поперек изъездивший родную землю и имевший возможность сравнить ее с заморскими краями во время своих зарубежных поездок, начинает свой рассказ со старой легенды про Абла, до смерти боявшегося каракурта. Именно через скалу Абла пробивали дорогу взрывники на место будущей Токтогульской ГЭС.

В дорожных блокнотах Саткына Сасыкбаева — признанного мастера киргизской прозы — сотни записей. Где только не доводилось ему быть! В горах Тянь-Шаня и Памира, на просторах Волги и степей Казахстана, на морских волнах и в глубоких снегах... И везде писатель вынашивал свои мысли, ловил наблюдательным оком жизнь, заносил в блокнот свои привычные повседневные записи. В своем рассказе он поведает о неслышанной раньше профессии — скалолаз, о самых необычных людях этой необычной профессии, рожденной в скалистом каньоне Нарына. Это не альпинисты, и после смены они не поют: «Лучше гор могут быть только горы». Лазанье их по горам — не хобби, а работа. И скорее они ближе к верхолазам, только действующим на высотах в десятки раз больших и с альпинистским антуражем. Словом, дорогой читатель, прочитаешь — поймешь романтику их профессии.

Много повидал мест и строек корреспондент газеты «Социалистическая индустрия» Павел Лаптев. Был он в алтайских горных селениях, в знойных долинах Таджикистана, в жарких цехах промышленных гигантов страны. Таково его призвание — индустрия! И гидростроительство — тоже его родная стихия, и необычные встречи происходят на его глазах.

Журналистка из Киргизского телеграфного агентства Светлана Огибалина привычно спокойно относится к своим путешествиям по нарынскому каскаду: они для нее — регулярные командировки на очередной этап той или иной гидростройки. И ей хорошо знакома история нарынских ГЭС, творимая нашими современниками.

Наверное, шире всех диапазон и круче всех путевая волна у корреспондента «Правды» Виктора Широкова.

Ему приходилось быть участником больших событий, география которых — самые разные точки нашей страны. Он в курсе дел больших строек, анализирует, сравнивает, размышляет в своих этюдах о гидростроителях.

Что касается автора строк очерка «У истоков каскада», то он в своей юности — в пятидесятых годах — испытал романтику таежной геологоразведочной партии в далекой Туве, а сорокалетие отметил на еще более удаленной Чукотке, точнее добавить — добрался до самого-самого далекого места в Союзе — до Уэллена, где в то время в нартах на собаках ездили оленеводы и велась работа по подготовке к стройке морпорта, а знаменитые уэлленские мастера показывали свои изделия из редеющей уже в то время моржовой кости... Словом, он не глух к романтическому гласу путешественника в любой пустыне, северной или южной, любой географической точке страны — от Уэллена до Киргизии...

Юный читатель! Предстоящее на страницах нашей книги путешествие уведет тебя не только в даль пространства по гидростанциям нарынского каскада на главной реке земли киргизской, но и в глубь времени — к первым дням начала этого огромного строительства целой серии гидроэлектростанций. Мы вернемся назад на двадцать лет и пропутешествуем по порогам и плесам времени до нынешних дней и заглянем в будущее. Итак, путешествие начинается!

Михаил Якунин

У ИСТОКОВ КАСКАДА

Древняя киргизская легенда рассказывает о сказочном коне — Тулпаре. Скакал он над мрачными пропастями, суровыми скалами. Гремело в горах эхо его дикого ржанья, горели глаза буйным огнем. И куда падала пена с вздрагивающих губ — там разлилась волнующаяся вода, а в местах, где касались его копыта,— засверкали десятки солнц, озаряя седые вершины Ала-Тоо. Исполинское сердце легендарного Тулпара оживляло горы...

Эта легенда приходит на память, когда окинешь мысленным взором просторы земли киргизской. Из края отсталого кочевого хозяйства и мотыжного земледелия она превратилась ныне в оснащенную мощной энергетикой развитую индустриально-аграрную республику. Словно ноги вздыбленного гигантского Тулпара, вознеслись в небо ажурные опоры электропередач энергетического кольца, опоясавшего горный край. Затрепетали зажатые каменными хребтами струи живой воды — рукотворного моря, низвергающегося с высоты плотин. Засияли тысячи искусственных солнц, зажженных человеческими руками.

Только за последние двадцать лет в республике возведен целый ряд маленьких, затем все более и более крупных гидроэлектростанций. Начало положили такие «мини-ГЭС», как Арашанская за Иссык-Кулем, где горная вода по трубам устремилась вниз, к турбинам, высекая из них первые тысячи киловатт-часов энергии.

Было это в шестидесятых годах. По всей стране вырастали гидроэлектрические узлы. Появилась Кременчугская, строились Бухтарминская, Красноярская ГЭС. В Киргизии своей гордостью стала Уч-Курганская гидроэлектростанция — первенец, строящийся тогда на Нарыне, положивший начало впоследствии целому нарынскому каскаду гидроэлектростанций.

Вспоминается, как мы ехали в то время с редактором телевидения, ныне писателем, М. Ронкиным в поселок Шамалды-Сай, что возник на месте стройки Уч-Курганской ГЭС, писать сценарий для первого телевизионного фильма о киргизских гидростроителях. Из Джалал-Абада летели на стареньком почтовом самолете «Як-12» с незакрывающейся дверцей. Усатый парень-пилот обкрутил ручку проволокой, положил для нас дощечку вместо сиденья. Усадив на нее, поморщился: «Кресло не для двоих», но махнул рукой и дал газ. Затем взмыл вверх и почти весь путь пел песни, даже тогда, когда нас начал поливать и брызгать в щель дверцы идущий сверху дождь. Словом, неунывающий попался парень.

На стройке нас поразили гигантские башенные подъемные краны, распростершие свои стрелы над плотиной. Мы боялись, что они заденут друг друга и повалятся. Нам рассказали, что однажды в большой ветер едва не случился такой казус, но машинисты кранов проявили находчивость и не допустили соприкосновения. Люди проходили тогда первые азы строительного дела. Пять лет работали две тысячи человек, чтобы с пуском первого агрегата энергетическая мощность республики увеличилась на двадцать пять процентов.

И еще была задача — напоить водой иссыхающие степи Кызыл-Джара...

Мы приехали еще раз, когда гидростроители собрались поставить под промышленную нагрузку первый агрегат Уч-Курганской ГЭС. На наших глазах шла последняя проверка агрегата перед пуском. Сновали взад-вперед инженеры и техники — специалисты по турбинам, проверяли детально все узлы, включали и выключали чуткие приборы, показывающие состояние дремлющего пока гиганта. А в это время наверху, у мостика, собрались все, кто был свободен от работы. Любовались сверкающим ротором генератора, изготовленного ленинградским заводом. Были здесь русские, киргизы, узбеки и люди других национальностей, кто прибыл на первую комсомольскую гидростройку Киргизии. И вот пуск... Огромный вал ротора медленно стал поворачиваться и все быстрее набирать ход. По прибору инженеры вели счет: «Сорок оборотов... шестьдесят... сто... сто пятнадцать!» Есть проектная мощность!

Поздними вечерами, возвращаясь со стройки, мы любовались россыпями огней над темной бурной рекой. Сценарий был написан, фильм мы назвали «Нарын за-

жигает огни». Это были первые искрящиеся электрические звезды Нарына.

Прошло несколько лет. И вот уже горными тропами изыскатели проникли за десятки километров вверх по Нарыну, подоспел новый проект. Затем торная дорога пролегла по скальным кручам над пропастью Нарына. И наконец пришли гидростроители, прошедшие школу Шамалды-Сая.

И вновь довелось мне вести телевизионную летопись строительства Токтогульской ГЭС с режиссером М. Рыскуловым и оператором Х. Тухватулиным.

Теперь мы ехали на коррпунктовской машине. Нас вез усатый... нет, не парень-пилот, а сорокалетний крепыш, шофер коррпункта Михаил. Справа осталось голубое зеркало и плотина Уч-Курганской ГЭС. Машина въехала в горы. В далекое бездонное небо, словно подпирая его, вознеслись угрюмые ломаные вершины поднебесных гор. Наравне с ними, на головокружительной высоте парят орлы. Утро восходит над Тянь-Шанем. И шумит, пробив горы, стремглав несется полноводный Нарын. Мы, словно зачарованные, смотрим вокруг.

Могучи и грозны каменные великаны. Несокрушимы их гранитные бока. Словно заблудившийся дух, носится от стены к стене, от ущелья к ущелью одинокое дрожащее эхо.

Скалы кажутся неземными. Какими мерами измерить их колоссальную высоту? Издали — маленькая трещина в стене, а вблизи это целая пропасть! И под самый низ, к ногам исполинов, простерлись необъятные россыпи камней. Сорвавшийся сверху обломок скалы долго-долго катится по склону, увлекая за собой все возрастающий поток.

Каменный поток сменяют бурные волны неугомонной реки. Огромной юлой, запущенной неведомой рукой, в водовороте вьются рваные кружева белой пены. Вьются и исчезают в кипящей стремнине. До блеска вылизывает Нарын свои гранитные берега. Мы здесь словно свидетели извечного спора: кто сильнее? Скала или река?

Блестящая лента асфальта стремительно мчится на нас, и вот уже все ветровое стекло заполняет придорожная большая металлическая доска с надписью: «Токтогульская ГЭС. Ударная комсомольско-молодежная стройка».

Шофер притормозил, крякнул: «Вот она, ядрен корень, Токтогулка».

...В старой доброй сказке все начинается с дороги. С дороги началось и здесь. Со строительства дороги.

Мы увидели бульдозеры, прилепившиеся на неописуемой крутизне. Вроде и не люди на них, а какие-то неведомые духи, которым не страшно паденье.

А вблизи это простые симпатичные парни. Привычка — вторая натура. Но такая привычка может родиться только у тех, кто смел сердцем, кто не дрогнет в решительную минуту.

Знакомимся с одним из них. Затем наблюдаем за его работой. В кабине бульдозера комсомолец Курашов. Он увлечен делом, страстной борьбой с этими угрюмыми горами. Волевое, решительное выражение лица, пронизывающий взгляд умных глаз. Его плацдарм — всего двадцать метров. Двадцать метров к обрыву и двадцать обратно... Всего двадцать... И ошибись на метр — «сыграешь» вниз. Горы отомстят за себя. Бульдозерист, как и сапер, ошибается один раз в жизни.

Но Анатолий не трусит. Он уверен в себе. Напротив, его движения настолько точны, настолько ловки маневры, казалось бы неуклюжей машины, что позволяют работать на большой скорости. Полторы-две нормы в смену — таков закон бригады бульдозеристов, руководимой Курашовым. Недаром они носят звание бригады коммунистического труда.

И вот снова дорога, расчищенная и расширенная бульдозерами. Нас обгоняет могучий «КрАЗ». Он осторожно спускается в котловину гравийного карьера. Заходит под железную челюсть ковша...

Останавливаемся. Подходим к карьеру. Знакомимся.

Огромная махина экскаватора вращается легко и быстро. Она послушна рукам старшего машиниста Александра Петровича Дудкина. Незаметный поворот рычага — и ковш вгрызается в грунт, еще один поворот — и он уже над кузовом самосвала, словно нехотя, раскрывает свою металлическую пасть. Сыплется гравий.

У Александра Петровича точный расчет: если под ковшом трехтонный «МАЗ», то нельзя засыпать полный ковш — 4,6 тонны, произойдет перегрузка, вредная для самосвала. Сколько нужно «отвешивает» опытный экскаваторщик. Шоферы довольны его работой.

Одна за другой в считанные минуты загружаются машины и мчатся в обратный путь.

И снова бежит навстречу нам дорога, мелькают горы в ветровом стекле. На спидометре ходуном ходит стрел-

ка от неровной езды. Руки нашего усатого шофера уверенно крутят баранку, а я смотрю на них и вспоминаю только что услышанный рассказ.

Случался грех кое с кем из шоферов. Воспользовавшись тем, что на обратном пути их загружали мягким грунтом и тоже считали это в норму, иной водитель переключался возить землю, за 3-4 часа выполнял дневное задание и шел смотреть кино до конца рабочего дня. А экскаватор стоял, лишь изредка поднимая свой могучий ковш, когда подъезжала редкая машина. И вновь бессильно опускал его в ожидании. Тогда-то добродушный и улыбающийся всегда друзьям Александр Петрович не выдержал. Крутой произошел разговор с любителями легкой жизни... Из-за баранки, крепко сжатой шоферскими руками, мне видится разгневанный экскаваторщик Дудкин, хотя таким его не знаю. Зато довелось мне потом прочитать в многотиражной газете «Огни Нарына» статью «Упиваясь славой», написанную Дудкиным. Наверное, со стыда горели любители легких заработков, читая ее.

Когда мы подъезжали к поселку, уже вечерело. Первая смена с правобережья возвращалась с работы. Машины останавливались у того места, где внизу предлинной гусеницей растянулся от берега до берега висячий мост. Рабочие с шутками и смехом шли через этот мост в поселок Кара-Куль.

Проехали дальше — к большому «настоящему» мосту. Машина выкатилась на левый берег. Видны аккуратные вагончики «Зеленого» городка первопроходцев, затем — длинные корпуса самого поселка. Его улицы густо заметаны зигзагами силовых линий, покоящихся на фарфоровых гирляндах. Словно гроздья гигантских белых ягод, усыпали они железобетонные столбы. Вот гостиница, столовая, клуб, административное здание.

Останавливаемся у двери парткома. Неожиданно она открылась, и навстречу нам вышел секретарь парткома. Знакомимся. Это — М. А. Абдурахманов. Он идет на один из участков строительства. Видим, как перейдя висячий мост, переброшенный временно через бурлящую стремнину реки, он останавливается. Задумчиво смотрит вниз, где беснуется необузданная горная река, затем прямо вперед, устремив взгляд в глубину каньона.

Панорама стройки впечатляет. Перед взором проходят два бетонных завода, уже дающих бетон для стройки, автобазы, куда сейчас, вечером, после работы, как

шмели, слетаются трудяги-самосвалы, да серой стрелкой вонзилась в горы дорога...

Но мысль о будущей ГЭС не дает мне покоя. Рисуется другая картина. На фоне скал, в мрачной глубине их, там, где люди бьются сейчас за каждый сантиметр проходки, мне чудится контур огромного обводного тоннеля, а дальше — на противоположном берегу — сквозь скалу видятся контуры подземной электростанции, и могучая плотина соединяет через реку оба берега. Таков макет, который мне довелось видеть в парткоме. Вид грядущего не раз возникал, пожалуй, и у каждого из трех тысяч человек, осуществлявших этот план. И еще долго будет казаться он до боли в глазах, пока реальная ГЭС — голубое сердце Тянь-Шаня — не начнет пульсировать, источая энергию и живительную влагу для полей.

На следующий день мы увидели парторга Абдурахманова в каске, направляющегося с нами в штольню, ведущую в обводной тоннель. Нас вел начальник участка Дмитрий Бушман. Над входом надпись: «Штольня № 1. Заложена в 1962 году» и рядом — «Без каски не входить». Пришлось надевать каски.

В огромном гроте смутно видны силуэты людей. У передней стенки забоя нервно дрожат длинные щупальцы манипуляторов двух горнопроходческих установок. Словно присосавшись к стене, они стремительно бурят двухметровые узкие отверстия — шпуры. Вот один из манипуляторов, изгибаясь сразу в нескольких местах, пополз вверх по огромному забою. Не верится, что это всего лишь неодушевленная машина и правит ею человек. Но вот он — рядом с нами — машинист-проходчик Анатолий Боровков. Это ему послушны металлические щупальцы. Сложна работа проходчика. Самые замысловатые «па» приходится выделывать манипуляторами Анатолию иной раз. Нередко капризничает сложный механизм установки. Но Боровков не теряется. И — даже совсем наоборот. Мало ему показалось одного манипулятора, добавил к установке еще один. Теперь работа пошла, так сказать, в две механические руки. И как месяц прошел — так полтора плана проходки тоннеля. За год и восемь месяцев проходчики прошли семьсот метров скалы. Об этом нам тут же, в штольне, рассказал парторг.

Секретарь парткома спросил у Боровкова:

— Сколько даете за смену проходки?

На что Боровков, не отпуская рук от пульсирующего манипулятора, деловито ответил:

— Метр и десять...

О делах они говорят коротко, понимая друг друга с полуслова. Абдурахманов передал машинисту свежий номер газеты гидростроителей «Огни Нарына» с развернутой страницей (так, чтобы Боровков сразу обратил внимание), на которой красовался броский заголовок: «Бригады Анатолия Боровкова и Владимира Пузанкова побивают рекорды».

Анатолий Боровков отпускает рычаги манипулятора, вытирает устало капли пота со лба, бережно берет в руки газету.

Перед уходом Абдурахманов напоминает:

— Не забудь, сегодня занятия...

Они оба учатся в филиале политехнического института, и в том, что этот филиал находится, так сказать, «под боком» — в своем рабочем поселке, есть и заслуга секретаря парткома: он немало похлопотал во Фрунзе об его открытии здесь, в Кара-Куле.

Вечером мы встретились с Анатолием на занятиях, куда нас привело любопытство. Он в выходном костюме, стоит у доски, решает сложную математическую задачу. За столами — ряды склонившихся над тетрадями сокурсников Анатолия. Среди них и М. А. Абдурахманов.

Преподаватель наконец удовлетворенно кивает головой. Анатолий идет на свое место.

На следующий день мы снова пришли в штольню. На этот раз нам предстояло стать очевидцами не столь частого здесь события.

...Шпуры отбурены. Молчаливые, деловитые взрывники приступили к своим обязанностям. Десятки килограммов аммонита исчезают в зияющих жерлах шпуров, испещривших всю огромную стену забоя. Шпуры тщательно замуровываются глиняными пробками. И вот фигура одного из взрывников уже маячит под самым сводом тоннеля, на выдвижной телескопической вышке, которую некогда смонтировали местные рационализаторы на автокране. Из стены, из замазанных шпуров зловещими змейками свисают подготовленные к взрыву бикфордовы шнуры.

Техника отъезжает в глубь тоннеля, люди уходят. Прячемся за уступом и мы. Оператор Хариз Тухватулин снимает все это камерой, установленной на плече. Взрывник поджигает бикфордов шнур. Ужом взвивается

и шипит шнур. Из него фонтаном летят огненные брызги. Мы уходим из штольни. Минута напряженного ожидания.

Взрыв! Клубы огня, дыма вместе с каменными глыбами и шквалом мелкой гальки, словно из пасти огнедышащего чудовища, изрыгаются из скалы. Слышен громовой раскат, отдающийся эхом в ущелье.

Это была последняя отпалка. Проходчики вышли на выходной портал тоннеля.

Взволнованные и радостные собрались тогда строители у пробитого отверстия. Все хотели войти в тоннель, но этого делать пока нельзя: еще не вышли ядовитые газы.

Из толпы неожиданно выбежал молодой парень. Он взобрался на скалу рядом с отверстием и быстро-быстро написал мелом: «Ура! Пробили! Берегись, Нарын!»

Все приветственно махали парню. Наконец, после долгих часов вентиляции мы попали в штольню, которая еще дышала взрывной гарью.

...Из тоннеля было видно, как зияло в забое огромное рваное отверстие. Сюда направишь теперь, Нарын, свой стремительный бег! Семисотметровый обводной тоннель для тебя пробили советские люди. Пройдет немного времени, и ты будешь перекрыт и повернут в тоннель.

Довелось мне в составе этой же съемочной группы побывать и на перекрытии строптивого Нарына, куда приезжал я уже из Москвы, будучи на учебе в партийной школе. Готовили мы телевизионный репортаж для Центральной студии телевидения.

...Гидростроители штурмовали Нарын на рассвете.

Голубел нарисованный на скале портрет Токтогула.

Целая колонна машин двинулась к прорану, где зажатая отсыпкой река, потемневшая словно от гнева, ревела и рвала берега со страшной силой. Первым шел десятитонный «КрАЗ» с красным знаменем на капоте. Это знамя ЦК ЛКСМ Киргизии (ведь стройка комсомольско-молодежная) было завоевано гидростроителями в длительном упорном труде. А право ехать первыми на перекрытие под этим знаменем и первыми бросить железобетонные тетраэдры в кипящую воду прорана завоевали в соревновании Борис Амиранов и Станислав Радюков. Их, сияющих, и снял в кабине наш оператор. Впрочем, кинооператоров на перекрытии было более чем достаточно.

После минутной остановки по команде взревели моторы, тяжело нагруженные машины двинулись на от-

сыпку. Вот первый самосвал развернулся у воды, попятился до самого края и, вздрогнув, освободился от груза. Два железобетонных блока, сцепленных толстым тросом, рухнули вниз. Но бушующий поток, словно и не заметив, слизнул их, унеся далеко от места перекрытия. Но машины уже шли одна за другой. И летели новые пятнадцатитонные блоки-тяжеловесы, цепляясь и накапливаясь на дне.

Час за часом шла напряженная борьба с рекой. А когда мощный семидесятипятитонный «БелАЗ» низринул в упругий поток сразу четыре связанных тетраэдра, Нарын вдруг стих, замер, словно поперхнувшись, затем верхний его уровень резко стал подниматься, и вода хлынула в обводной тоннель. В тот самый, проходку которого мы наблюдали и снимали ранее.

Нарын сдался...

Естественно, что перекрытием Нарына работы по строительству ГЭС не заканчивались. Напротив, темпы их стали еще больше возрастать. И тут проявилось новое, выработанное более чем трехгодовым опытом качество гидростроителей: они стали перекрывать сроки один за другим. Если первый ротор собирали два месяца, то с монтажом второго управились всего за двадцать девять дней. Соединение турбинного и генераторного валов завершили за полторы смены, а не за пять, как планировалось. Словом, трудовые рекорды пошли чуть ли не ежедневно.

В ходе этой яростной и в то же время расчетливой борьбы растут духовно и профессионально строители, как проходят они в своем развитии этап за этапом, возвышаясь над вчерашними трудностями и беря подступы к новым — завтрашним.

И вот уже виден исполинский плод их труда. Его невозможно не заметить. Он в наших домах, на заводах, фабриках, на каждой улице. Это — электрический ток Объединенного энергетического кольца республик.

И, когда, наконец, появляются такие «макси-ГЭС», как Уч-Курганская, Токтогульская, Атбашинская, Курпсайская, Таш-Кумырская,— возникает целый каскад гигантов на белопенном Нарыне, с мощностями, исчисляющимися миллионами киловатт.

Строительство каждой гидроэлектростанции — это целая история людских судеб, развития человеческих характеров, совершенствования технологий производства и самой техники.

ИМЕНИ ТОКТОГУЛА

Машина мчится по дороге вдоль бурлящего Нарына. В пенистые волны врезаются синими ножами последние, еще не сошедшие с кромки берега, льдинки. Пронизывающий ветерок звенит в бурых скалах и завивает красноватую пыль.

Мы едем по древней земле Токтогула, по моей родной земле: здесь я родился и вырос... Глушь и вековой покой властвовали тогда в этих суровых местах. И лишь орлы, гнездившиеся на отвесных скалах, у самого синего неба, были хозяевами этих диких гор.

Но вот пришли сюда советские люди — самые обыкновенные строители — и сразу преобразилась древняя земля. Люди пробили в скалистой груди Тянь-Шаня широкие дороги, поднялись на вершины скал выше орлов... Суровые и дикие горы расступились перед русскими, киргизскими, узбекскими, таджикскими, татарскими и других национальностей парнями, которые строят на этой древней земле крупнейшую в Средней Азии Токтогульскую ГЭС...

Много мыслей и дум волнуют меня. Много воспоминаний тревожат сердце... Я знаю здесь каждую тропинку и каждую скалу, а теперь вот не узнаю своих родных мест. Вместо тропинок — дороги... А скалы?! Многих нет теперь и в помине. Их снесли могучими взрывами неугомонные строители. И только небо над преображенными Токтогульскими горами — прежнее: глубокое и бездонное, каким я помню его с детства и каким оно было, наверное, сотни лет назад...

Я не заметил, как мы приехали на место. По-видимому, нас никто не ожидал увидать здесь. Люди рассматривали нас, и на их лицах я видел недоумение.

Я подошел к строителям.

— Здравствуйте, джигиты! Как дела?

— Здравствуйте, добро пожаловать! — ответили наперебой молодые люди. Но никто не ответил на мой вопрос: «Как дела?»

Мне сразу бросился в глаза высокий, худощавый и загорелый парень с живыми черными глазами.

— Кем ты работаешь? — спросил я. У меня есть такая привычка задавать прямые вопросы. Я не хвалю, порой, себя за это.

— Я — Семетей Эшалиев,— парень улыбнулся. — Но как только я сюда попал, мое имя изменилось. Мне дали кличку «Разрушитель». Так и зовут.

— Объясни-ка мне получше. Ты только разрушаешь?

— Не совсем так, агай! — В его черных глазах заиграли лукавинки. — Здесь я стал взрывником. Мой помощник — динамит. Мы с ним вдвоем любую скалу свалим. Сейчас через скалы Абла пробиваем дорогу прямо к Токтогульской ГЭС.

— Ты откуда приехал?

— Я здешний, агай, токтогульский.

Что-то родное, близкое шевельнулось в моем сердце. Я засыпал его вопросами, но он не терялся и отвечал не торопясь, все время улыбаясь. По-видимому, о многих простых и понятных для него вещах я спрашивал с наивностью ребенка. И это ясно — я ведь поэт, а не гидростроитель...

«Скала Абла...» — подумал я, и снова вспомнилось мне детство. Сколько раз ходили мы сюда! Примерно в мае-июне на западной стороне этих символических гор выкапывали мы дикий лук, называемый «лук-аблы». Вкусный и сочный-сочный — режешь ножом, он так и брызжет молочным соком. Мы набирали целые мешки этого лука и увозили домой на волах. Вокруг скалы Абла были местности под названием Тикенекти и Токтобек. Здесь в изобилии росли дикие яблони, урюк, притом разных сортов. Плоды очень сладкие и сочные...

Я снова заговорил с «разрушителем скал».

— Браток, ты сказал, токтогульский?

— Да, из села Ак-Суу.

— Сколько у вас диких яблонь и урюка!— не сдержался я. — И сейчас есть?

— О, да еще сколько! Раньше люди безжалостно вырубали деревья. Теперь не то! Теперь тут заповедный лес из яблонь, урюка, груш, ореха и вишен.

— Хорошо! — Я был доволен таким строгим порядком. — Вот ты назвал мне скалу Абла. А тебе не рассказывали старики, откуда пошло такое название?

— Рассказывали, агай. Кто знает, правда или нет,— он пожал широкими плечами.— По словам стариков, жил в Намангане один богач. Его будто бы звали Абла. Этот богач однажды обратился к гадалке и поинтересовался, сколько он проживет на этом свете. Гадалка якобы сказала: «Господин мой, ты умрешь от укуса кара-курта». Тогда Абла в испуге начал искать местность,

где нет кара-куртов. И вот он выстроил дом на отвесной скале и переселился туда. Вершину скалы всегда окутывали облака, было там прохладно, свежий ветерок, а под скалой ревел глубоководный Нарын. В таком месте, конечно, не было никаких кара-куртов.

Как-то жена и дочь этого богача принесли продукты из долины. Расстелили скатерть, разложили кушанья. Богач набросился на виноград, но в самой большой кисти оказался кара-курт. Он укусил богача за палец. Абла умер от укуса. Наверное, поэтому в народе и сохранилась поговорка: «От смерти не убежишь, хоть ты и переселишься на вершину скалы Абла». Кто знает, возможно, никого никакой кара-курт и не кусал. Возможно, это выдумка мулл.

В это время к нам подошел джигит-великан в запыленной спецовке.

— Познакомьтесь, агай, это мое начальство,— сказал Семетей.

— Я техник-строитель Мартынов,— великан протянул мне пудовую ладонь.

— Виктор Семенович, наш специалист,— добавил Семетей. — Мы взрываем скалы, готовим место для помещений ГЭС и плотины. Видите, даже ногу негде поставить — кругом неприступные скалы. А здесь нужно площадки для техники, склады строить, промышленные объекты.

Мартынов взглянул на часы.

— Перейдемте вон туда, где стоит экскаватор. Сейчас будет взрыв.

Как только мы отошли в безопасное место, грянул страшной силы взрыв. Казалось, рухнули сразу скалы Абла и Тегерека или произошло землетрясение. В небо взметнулся серо-сизый фонтан земли и камней. В ущелье сразу потемнело... С неба сыпались на нас мелкие камешки, они тарахтели по навесам, по кабинам автомашин.

— Мы пробиваем в скалах тоннели,— заговорил Мартынов. — Вот здесь, где мы сейчас стоим, перекроем Нарын, а вода пойдет в тоннель. А потом внизу будем воздвигать ту самую дмухсотдвадцатиметровую плотину. Помещение ГЭС не увидишь, оно будет внутри скалы.

— Значит, когда направите Нарын в тоннель, в русле не останется ни капли воды? Какой же ширины нужны тоннели?

— Это верно — в русле не будет ни капли воды. Тоннели будут не очень длинными. Ширина каждого тринадцать метров. Нарын весь уйдет по ним, даже во время половодья.

Через минуту Семетей и Мартынов ушли по своим делам. Я остался один и стал осматривать стройку.

Местность по-своему интересна, красива: скала к скале, за ними — снова скала... Извивается меж ними сверкающий Нарын. На его берегах, словно многолюдный митинг, автомашины, бульдозеры, экскаваторы, грейдеры. И всюду строители: верхолазы-разведчики на железных столбах, тянущие золотистую проволоку, навалоотбойщики, взрывники, дорожники и метростроевцы. Гремит в ущельях могучая симфония труда.

* * *

Мы снова в проворном «газике» едем дальше. Обогнули мост и сразу въехали в ущелье, заполненное автовагонами. С дикой яростью, весь в белой пене бушует здесь Нарын.

Я сразу узнал это место: «Русло Токтобека»! Здесь Токтогул пас баранов, здесь он учился играть на комузе. Здесь родился и рос акын-певец Коргол! Вот где ореховые рощи. А сколько урюка и яблонь! Повыше — ореховые рощи, посаженные рукой человека.

— Здесь живут наши взрывники,— говорит начальник строительства Валентин Александрович Поддубко. На зависть здоровый и сильный человек с подпаленными солнцем бровями. — Вот в этих вагонах размещается народ. Заходите, заходите.

В вагончике все, как в настоящей квартире: кровати, столы, тумбочки, даже электролампочки. В некоторых вагонах живут семьями или холостяки, по пять-шесть человек. Уютно, тепло и светло.

— У нас и столовая, и магазины, и буфет, и клуб, и библиотека — все в специальных вагонах. Их привезли сюда из Перми и Воронежа. Одним словом, «русло Токтобека» превратилось в настоящий городок.

Вот ущелье, на берегу речки среди густого урюка тоже вагоны. Выскакивая из них, девушки в белых халатах смотрят на нас, улыбаются задорно.

— Эти девушки приехали из Оша,— говорит Поддубко,— они работают в столовой, магазине, санитарном пункте. Хорошие девушки, дисциплинированные и трудолюбивые. Побольше бы таких.

— Наверно, обслуживающих больше, чем строителей?

— Нет, но много и обслуживающего персонала. Строители должны обедать? Должны. Медикаменты нужны? Нужны. Учиться надо? Надо. Смотреть кино надо? Надо. Вот из всего этого и складывается самое необходимое — забота о людях. Наша партия проявляет настоящую заботу о строителях Токтогульской ГЭС. А если мы думаем о строителях, строители думают о работе, о своей почетной задаче...

Снова мчится «газик». И снова на крутых склонах гор абрикос, алыча, густые кусты смородины. Они растут прямо на скалах. Неповторимая красота!

— Вода затопит «русло Токтобека»?— спросил я, и сердце заколотилось — ведь все здесь для меня родное.

— Покроет,— спокойно отвечал Поддубко. Разве он чувствует сейчас мои переживания?!

Нарын поднимется на целых двести метров и затопит не одно такое русло. Водоем будет примерно в два раза больше Асуанского озера, а в Киргизии уступит только Иссык-Кулю. Токтогульское водохранилище изменит засушливый климат: здесь зимой больше не будет холоднее Сибири, а летом — жарче Андижана. В Кетмень-Тюбе будет как на Иссык-Куле. На берегах раскинутся курорты, дачи; отдых — круглое лето. Самый изумительный песочек, самые лучшие фрукты...

Я слушал Поддубко с понятным недоверием. В глубине души засела жалость к родным местам. Попробуйка вытрави ее.

«Токтобек... Токтобек... Здесь я собирал орехи... Вон за этим темно-зеленым разливом, в привольной горной чаще — ореховые леса. А вон там прозрачная речка, в которой я так часто купался. Вон там светло-голубой родниковый ручей, который и сейчас навевает мне мелодии песен Токтогула и Коргола. И вот все это останется под водой... Но здесь расцветет новая жизнь. Запоют мои родные, старые горы...»

* * *

— Куда спешите? Давайте покушаем!— сказал Валентин Александрович.

— Нет. Пообедаем в столовой бетонного завода, когда переедем Шалпалдак. Так будет лучше, а то мы не успеем побывать в самых интересных местах...

Я почувствовал себя грубым и нетерпеливым челове-

ком. И сразу отодвинулась на самый задний план жалость о родных и близких местах... Ведь строят крупнейшую гидростанцию. Значит, строят новую жизнь!..

«Газик» внезапно остановился: всего лишь полчаса назад здесь прошла снежная лавина. Дороги как и не бывало: громадные камни, снег и лед.

Не успели мы выйти из машины, подкатили два бульдозера.

— Справятся ли? Вон какие глыбы! — я покачал головой.

— У нас есть и другие машины,— сказал Поддубко и громко крикнул: — Степанов!

К начальнику подбежал коренастый и крепкий человек.

— Это Степанов,— представил его нам Поддубко,— он приехал с Братской ГЭС. Бригадир экскаваторщиков.

— Давай-ка, Степанов, побыстрее надо расчистить дорогу. А мы, товарищи, пройдемся пешочком.

Я подумал, что бульдозеристам работы хватит до утра, но не прошли мы и километра, как нас догнал «газик».

— Неужели так быстро?— только и спросил я шофера.

— Ну и машины!— шофер крутнул головой. — Не успел моргнуть глазом, как расчистили дорогу.

И снова мне вспомнилась легенда, связанная с моими родными местами... Когда-то, очень давно, народ хотел перекрыть Нарын, вот здесь, у Кетмень-Тюбе. Люди обратились к великану по имени Ажымкул. Он шагал с вершины на вершину и никто в мире не мог сравниться с ним силой.

Великан согласился помочь людям. Перед работой он съел девять верблюдиц и девять лошадей, взял свой кетмень и вонзил его в землю. Одним взмахом чуть не половину земли Кара-Курта бросил он в сторону Нарына.

Второй раз вонзил великан в землю свой кетмень. Сломалась ручка кетменя.

Ажымкул стал искать подходящее дерево для ручки. В наших лесах он не нашел такого дерева и до сегодняшнего дня ищет его во всех уголках земли.

А один кетмень земли, которую бросил с первого взмаха Ажымкул, и по сей день высится высоким курганом за горой Шамшыкал. Вот и пошло с тех пор название Кетмень-Тюбе...

Это только легенда... А разве нельзя сравнить бульдозериста Степанова с великаном Ажымкулом?.. Он насыпает целые горы земли. А если Ажымкул не сумел перекрыть Нарын, то его непременно перекроет русский богатырь Степанов. Ведь в его руках не простой кетмень, а могучая и умная машина. И работает он не один — ему хорошо помогают украинцы, киргизы, узбеки, белорусы, казахи... Все они строят великую Токтогульскую ГЭС.

Наш великий акын Токтогул хорошо знал, что такое нерушимая дружба народов. Ведь еще в сибирской ссылке он воспевал эту дружбу:

Вижу: рядом казах,
Русский, киргиз, узбек.
Вижу: стоят вокруг.
Все мы — одна семья.

«Ты, оказывается, дружишь с сыновьями моих друзей! Хорошо, сынок, хорошо! Никогда не расставайся с ними. Если с ними пустишься в путь, не заблудишься. Если с ними пойдешь в бой, всегда победишь. Не найти лучших друзей, чем русские...»

Так говорил мне Токтогул, именем которого названа эта гигантская стройка... И теперь не жалко было, что вода затопит родные с детства места. Пускай затопит Нарын эти прекрасные леса. Мы вырастим на берегах Токтогульского моря новые леса, море — это море всех народов. А мы будем создавать океаны. Все в наших руках!..

— Нарын глубокий, Валентин Александрович?— спросил я, когда мы въехали на мост.

— Очень глубокий! Под этим мостом метров семнадцать.

Он не мог знать, что я думал в этот миг о русском народе, у которого сердце глубже Нарына, а душа широка, как просторы России.

Саткын Сасыкбаев

ЧЕЛОВЕК ГОРНЫХ ВЕРШИН

(Из блокнота писателя)

В июне в Кетмень-Тюбе стояли особенно жаркие дни... Нестерпимым зноем веяло от темно-коричневых

скал в ущелье «Гнездо беркутов», круто обрывавшихся в бурлящий Нарын. В этом самом узком месте и поднялась плотина Токтогульской ГЭС, и река в своем бессилии клокочет, ревет, взметывая в невозмутимое ясно-голубое небо каскады огненно-радужных брызг.

В котловане ГЭС не слышно бушующей реки. Нарын будто исчез под землю, в огромное русло обводного тоннеля, и, еле вмещаясь в нем, грохочет приглушенно и недовольно. Река перекатывается верблюжьими рыжими горбами, напрягается и словно пытается раздвинуть железобетонные стены тоннеля.

— Ой-ой! Нарын сегодня разбушевался, и вода прибывает, а, Саке?! — сказал бодрым голосом сидящий за рулем своего «газика», в белой сорочке, в черной каске, как у шахтера, Петр Федорович Шинко, заместитель начальника «Нарынгидроэнергостроя».

Машина замедлила ход на мосту. Шинко повернул ко мне загорелое утомленное лицо:

— Значит, сильно тают ледники Монгу-Кары. Да, вода прибывает. Но наши перемычки могучие, тоннели железобетонные, а строители — народ испытанный. Знают характер Нарына!

В словах Петра Федоровича слышится нескрываемая гордость и уверенность за своих ребят. Мне хотелось сейчас поговорить с ним именно о строителях — лучших людях стройки. Я знал, что Петр Федорович — сам рабочий-строитель, шофер по профессии, старый коммунист — наперед знает токтогульцев. Он как-то рассказал мне, что сразу после войны, с 1945 года работал шофером Рыбачинской автобазы. Исколесил дороги Чуйской, Иссык-Кульской и Тянь-Шаньской долин. Водил тяжелогруженые самосвалы, вместе с киргизскими рабочими строил знаменитое Орто-Токойское водохранилище. Потом занимал ответственные посты в автохозяйствах области и строительных трестах. В 1963 году Ошский обком партии направил его вместе с другими коммунистами на строительство Токтогульской ГЭС.

— Вы спрашиваете, кого я хорошо знаю из строителей? Коммунистов, которые работают со мной с начала стройки? — Петр Федорович задумался всего лишь на секунду. — Первым я назвал бы скалолаза и бетонщика, коммуниста Джээнбека Анарбаева. Скромный, трудолюбивый товарищ. За трудовые успехи награжден орденом Ленина и юбилейной медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения Вла-

димира Ильича Ленина». Анарбаев — член Центрального Комитета Компартии Киргизии. Он бывший шахтер из Таш-Кумыра. Обязательно поговорите с ним! Сейчас он в утренней смене, увидим его на плотине. — Петр Федорович осматривает горы, лицо его светлеет.— Да, наши скалолазы и проходчики перевернули, можно сказать, горы Кетмень-Тюбе. Дважды перекрыли Нарын! Вы помните, как мучались с «Гнилой горой» в 1963 году? Она преграждала нам путь к створу, казалось, не обойти ее и не объехать. А теперь от «Гнилой горы» следа не осталось. Сравняли ее с землей наши строители. И первым был на ее вершине наш Джээнбек... Вы сами многое знаете...

Я невольно вспомнил стихотворение киргизского поэта Алыкула Осмонова «Потерял я горы». Он посвятил его строительству железной дороги Фрунзе—Рыбачье, прошедшей по знаменитому Боомскому ущелью. Алыкул часто бывал на строительстве. Исходил всю трассу, вел беседы со строителями, с молодежью и аксакалами. Я тогда работал редактором выездной газеты «Советтик Кыргызстан» на этой же стройке. Он очень взволнованно рассказал, как русские и украинские рабочие, инженеры, техники вместе с киргизскими колхозниками Иссык-Кульской и Чуйской долин разрушают Боомские горы, прокладывают железную дорогу. Теперь в Прииссыккулье будет не только пароходство, но и железная дорога. «От арба» — «Огненная телега» — так называли ее киргизы. Помню, когда говорил Алыкул слова «От арба», он бодро и заразительно смеялся. А паровоз киргизы называли «Кара бука» — «Черный бык!» Алыкул сказал тогда, что напишет стихотворение о строительстве железной дороги Фрунзе — Рыбачье. Да, он написал замечательное стихотворение о потерянных горах и о строительстве железной дороги по ущелью Боом! Если бы Алыкул был жив сегодня, он обязательно побывал бы на строительстве Токтогульской ГЭС и написал бы об этой стройке в горах (я в этом уверен!) совсем по-другому... Ибо его волнение и восхищение строителями были бы иными, чем в те далекие годы.

Еще помню, как Алыкул тогда с восхищением и с восторгом ребенка рассказывал, как на вершине скалы Кок-Кыя работает сильная машина — экскаватор. Но это был тогда единственный маленький экскаватор на всей трассе. Если бы Алыкул увидел, какая техника на строительстве Токтогульской ГЭС, хотя бы пятикубовый электроэкскаватор, он нашел бы другие

сравнения, другие образы и художественные средства. Ему не суждено было увидеть строительства ГЭС на древнем Нарыне, о котором он тоже писал стихи.

В этих раздумьях я и не заметил, как мы въехали в главный транспортный тоннель, ведущий к вершине плотины.

— Вот она, наша транспортная дорога под горами,— громко и весело сказал Петр Федорович, видимо, стараясь отвлечь меня от воспоминаний. — По этой дороге возим бетон и стройматериалы на плотину. Здесь хорошо, прохладно под горами. Правда? И в этом тоннеле работали проходчики бригады Анарбаева! Нет горных работ, где не участвовала бы бригада Анарбаева. Теперь он и его товарищи работают бетонщиками на плотине. Но на этих вот скалах, на такой высоте укладывать бетон кранами было невозможно. Поэтому и пришлось вырубать нам дорогу в монолите, пробивать тоннель. Плотина поднимается вверх, и за ней идет спиральная дорога под скалами. Вот какие трудности на нашей Токтогулке!..

— Бетон возили на самосвалах по этому тоннелю. А дальше?— не выдержал я.

— А чтобы бетон укладывать на площадке, наши инженеры спроектировали специальную машину-самосвал «Нарын»! О нем вам расскажут наши инженеры, новаторы. Вот мы уже и на вершине плотины! Посмотрите, под железным шатром среди грохочущих машин и механизмов работают наши богатыри, бетоноукладчики — правофланговые! Вот он стоит сам, Анарбаев Джээнбек! В желтой каске, резиновых сапогах, плечистый. О, Джээнбек, салам, иди сюда!

Петр Федорович вылез из машины и помахал рукой. Джээнбек шагнул к краю шатра. Мы спустились вниз по качающейся железной лестнице к площадке плотины. Джээнбек ждал нас внизу, лицо его было строгое и настороженное, «Осторожно, товарищи!»— как бы предупреждал он.

Джээнбек снял большие рукавицы, поздоровался с нами за руку. Руки у него мускулистые, крепкие, сам он проворный, ловкий. Лицо загорелое, открытое. Но разве можно было спокойно поговорить во время работы — среди неумолчного шума и движения машин? Мы с Джээнбеком договорились, когда и где встретимся. На котловане я наблюдал, как Джээнбек умело и про-

ворно управлялся с делом со своими ребятами среди грохочущих машин.

* * *

Скоро — время второй смены. Джээнбек, как обычно, спускался в шахту «Северная». Он работал тогда лесогоном в Таш-Кумыре. Ему было тридцать лет, женатый, двое ребятишек. Ему нравилась профессия лесогона. Он и проходчиком работал. Любил и нравилось ему вгрызаться в скалы отбойным молотком глубоко под землей...

Однажды его вызвали в шахтком. Он не любил бывать в конторе. «Для чего меня вызывают? Если хотят выдвинуть на канцелярскую работу, умру, но не пойду!» — подумал он. Когда в шахткоме сказали, что его направляют на строительство Токтогульской ГЭС и что он будет работать скалолазом, обрадовался, но ответил: без согласия жены на строительство не поедет. Да, без согласия Упай поехать на такую большую стройку он считал несерьезным делом: семья есть семья!

Конечно, он сомневался, даст ли Упай положительный ответ. Но подготовился к разговору с женой. Даже подобрал нужные слова... Он начал с того, какая будет Токтогульская ГЭС, рассказал о ее значении и пользе для народа, для промышленности и сельского хозяйства... Но умная и чуткая, решительная по характеру, черноглазая Упай, сразу поняв, что хочет сказать ей муж, перебила его:

— Ладно, остальные слова не говори! Я уже поняла, что ты хочешь поехать на строительство Токтогульской ГЭС! Но ты неправду говоришь, что сразу тебе дадут квартиру и создадут все условия. Так не бывает. Если решил — поедем.

Джээнбек обрадовался.

Приехали они на строительство. Жили около створа ГЭС в ущелье Токтобек-Сай в палатках... Но быть скалолазом оказалось не легче, чем быть лесогоном на шахте. Это поняла и Упай... Но молчала и виду не показывала, в душе переживая за мужа. Она старалась вовремя приготовить ему горячую пищу, дать хорошо отдохнуть Джээнбеку после работы. Уводила детишек к соседке. Он очень уставал, иногда, ничего не поев, сразу валился спать...

— Мнение Упай, что легче быть скалолазом, чем лесогоном на шахте, опрокинула сама жизнь! — весело говорил Джээнбек, сидя в майке, наголо выбритый, пото-

му и очень похожий на задорного мальчишку. Он подбирал падающие с тутового дерева белые, бугристые, очень сладкие ягоды, угощал меня. — Первые дни даже нам, опытным шахтерам, было страшно подниматься на высокие скалистые вершины Кетмень-Тюбе. Мы не могли поставить даже деревянные лестницы на невысоких скалах. Организовали курс альпинистов — на первый раз двести человек. Из Фрунзе приехал альпинист-инструктор Аксенов. И что он показал нам на практическом занятии, было выше нашего воображения. Он бесстрашно ходил, даже бегал по скалам. Но повторить его приемы все боялись. Постепенно мы стали осваивать технику альпинизма, учились крепче стоять на ногах, не смотреть по сторонам. Постепенно у каждого появилась и смелость и сноровка.

Мы очень удивлялись, даже было страшновато, когда Аксенов вбивал маленький тонкий железный кол, длиной около двадцати сантиметров в щели скал и завязывал на его конце капроновую прочную веревку, а другим концом, перевязав себя, повисал над скалой и сильно дергал за конец веревки. Но кол держался крепко и надежно. Он заставил нас делать то же самое. Но мы, конечно, боялись... Потом Аксенов вызвал нас пятерых и заставил вместе дернуть веревку... Опять мы не решились... Тогда он в сердцах воскликнул:

— За всех отвечаю я, головой! Давайте, не бойтесь!

Сначала робко, тихо, потом сильно натянули мы веревку. Нам казалось, тоненькая капроновая веревка лопнет или выскочит коротенький кол. Но такого не случилось. Тогда Аксенов сказал:

— Эти кол и веревка не только вас, пятерых, а пять быков могут выдержать. А вы еще боялись! Эх вы!

Потом Аксенов спросил, в чем же секрет прочности? Мы все молчали. Ничего не могли ответить. Альпинист объяснил, что острый и тонкий железный клин, вбитый в щель скалы, сгибается там, в кривой щели, и закрепляется намертво.

— Понятно?— спросил инструктор.

Тогда мы все хором ответили:

— Да, понятно!

После этого мы не только сами лазали на вершины скал. Но с берега на берег на огромной высоте перетаскивали на спинах инструменты, шланги, бочки с соляркой и другие материалы. Когда нужно, поднимали по тросу на самые вершины бульдозеры и буровые машины.

Таким нелегким трудом скалолазы Анарбаев и его товарищи победили собственный страх. Они уничтожили опасно нависшие скалы и открыли безопасный путь строителям плотины!

Трудностей и опасностей во время работы хватало. Джээнбек Анарбаев был бригадиром скалолазов. Он раньше всех выходил на работу и возвращался позже всех. Иногда, не успев спуститься вниз засветло, оставался ночевать на горе. Как-то зимой в сорокаградусный мороз пришлось ему заночевать на самой вершине. Целую ночь слушал вой голодных волков и визг шакалов.

— Однажды едва не погибли под обвалом,— вспоминает Джээнбек. — Был перекур. Все сидели под скалой. В это время над нами раздался все нарастающий грохот. Все моментально бросились к скале, у подножия которой сидели. И в этот момент сверху пронеслась глыба величиной с большой грузовик... А за ней десятки тонн скальной породы. Вот как бывает в наших горах — их надо хорошо знать. Хорошо, что скала, под которой сидели, оказалась крепкой... Как-то один член бригады во время взрыва не успел выйти и остался внутри штольни... Его после взрыва откопали. Когда спросили, не боялся ли, он ответил: «Я уверен был, что не оставите в беде».

У бригады Анарбаева был девиз: «Один за всех, все за одного!». По рекомендации старших коммунистов, которые работали вместе с ним и хорошо знали бригадира скалолазов Джээнбека Анарбаева,— его в 1967 году приняли в ряды партии. С тех пор коммунист Анарбаев достойно несет высокое звание члена Коммунистической партии.

Павел Лаптев

НА ГЛАВНОЙ КИРГИЗСКОЙ РЕКЕ

1. Встреча

Это была необычная встреча. Состоялась она в клубе строителей управления «Нарынгидроэнергострой». У многих на глазах выступили слезы. А они стояли, обнявшись на виду у всех, и тоже не скрывали слез радости. И было от чего: последний раз эти два человека виделись ровно 27 лет назад...

Сентябрьским днем 1939 года из небольшого городка гидростроителей Подпорожья, что под Ленинградом, провожали добровольцев на флотскую службу. Рыдала гармонь, грустно вторили ей девчата... И только сами безусые новобранцы старались быть бодрыми, веселыми, хотя и у них было тревожно на душе.

Среди добровольцев с комсомольскими путевками были Павел Спиров и Сергей Рокотов. Они не знали друг друга, как не знали и того, что скоро их судьбы сойдутся всерьез и надолго, вплоть до нынешних дней.

Первые испытания парни пережили в Севастополе, где их направили в учебный отряд. Спирова зачислили в школу оружия учиться на командора. А затем Рокотов попал на курсы боцманов. В апреле сорокового года школу неожиданно перевели на Балтику. Успевшие крепко подружиться земляки надолго расстались. Шли напряженные учебные дни... Занятия в классах, отработка действий в условиях боевой тревоги, шлюпочные походы, плавание на учебных кораблях... Между тем война уже стояла у порога нашего дома, все тревожнее становилось в мире. В тот памятный июньский день 1941 года, когда на западных рубежах страны вспыхнул пожар, курсанты школы боцманов не спали. Ранним серым утром они были в шлюпочном походе, проводимом по случаю окончания второго учебного курса. Далее предстояла стажировка на подводных лодках; это известие взбудоражило, взволновало всех. На судах, хоть и учебных, уже наплавались досыта, и каждому теперь не терпелось поскорее попасть на боевую подлодку.

Как и другим выпускникам, С. Рокотову присвоили звание старшины первой статьи и направили в Севастополь. Так он вновь попал на Черное море. Профессию флотскому соединению пришлось срочно менять: фашисты с первых дней стали обильно фаршировать наши воды минами, и бригаде пришлось заняться тралением и заграждением.

В один из июльских дней Сергей Рокотов ожидал на базе возвращения с моря морского охотника СК-15, куда он получил назначение боцманом. Стояло жаркое, сухое лето, и, естественно, каждому хотелось искупаться в море. Получив разрешение, матросы гурьбой кинулись в воду. Сергей то плыл, то нырял и старался как можно дольше пробыть под водой. В бою всякое может случиться, рассуждал он, надо быть готовым ко всему. Вынырнув в очередной раз, Сергей столкнулся с... Павлом. От нео-

жиданности оба даже как-то растерялись, а уже потом на берегу выяснили, что служить опять предстоит вместе, на одном корабле. Так, почти после двухлетнего перерыва сошлись дороги друзей.

Шли дни, недели... Корабли боевого соединения чистили фарватеры от фашистских мин, ходили в конвоях, перебрасывали десантные группы. В конце декабря команда катера получила задание — загрузить десантную группу морских пехотинцев в Новороссийске, первыми ворваться в Феодосийский порт и захватить маяк. Сделать это было сложно, потому что входные ворота были перегорожены боновыми заграждениями. Командир корабля Иван Черняк принял смелое решение — проскочить через боны, используя накат волны. Фашисты, не ожидавшие такой дерзости от русских моряков, не успели даже открыть огонь. В короткой рукопашной схватке десант овладел маяком.

На следующий день при выполнении боевого задания катер, на котором служили Рокотов и Спиров, получил большую пробоину и затонул. Они потеряли своих первых боевых друзей — при высадке десанта погибли старшина второй статьи москвич Михаил Никулин и вологодский весельчак Василий Гладов...

Когда корабль гибнет, команда, если она осталась, ждет новых назначений. Сергей с группой матросов поступил в распоряжение контр-адмирала Н. Е. Басистого, а Павел ушел на другой «охотник», где заменил убитого командора.

В середине марта 1942 года Рокотов вновь попадает на корабль. После очередного похода экипаж занимался приемом топлива, уходом за боевой техникой. У моряков это называется «разошлись по заведению». Не успели окончить работы, как немцы начали артобстрел. У борта судна разорвался тяжелый снаряд. На палубе вспыхнул пожар, в любую минуту мог взорваться находившийся на катере боезапас снарядов и глубинных бомб. Вся команда стала бороться с огнем. Новый взрыв снаряда, теперь еще ближе,— и Сергея вместе с другими матросами взрывной волной выбросило за борт. Кто мог, поплыли к берегу. Катер же, объятый клубами дыма и огнем, через несколько секунд взорвался.

Так боцман Рокотов потерял свой второй корабль. «Свой» потому, что для моряка корабль — родной дом. И утрата его глубоко переживается, по крайней мере, пока не определят на другое судно. На этот раз Сергея

перевели на СК-091, где он опять встретился с Павлом Спировым. Шли бои за Новороссийск...

Снова походы, десантные операции, рейды в тыл врага, дерзкие вылазки. Спиров и Рокотов воевали вместе до февраля 1943 года. В одном из боев Сергея тяжело ранило. После госпиталя он демобилизовался, вернулся в родной Ленинград. Учился и работал на восстановлении гидроэлектростанции ленинградской энергосистемы. В 1951 году был командирован на строительство Верхне-Свирской ГЭС. И вот тут опять, теперь уже на мирном перекрестке, встретился со Спировым. Но недолгой была эта встреча фронтовых друзей. Вскоре разошлись их пути-дороги: Павел Александрович уехал на Ангару строить Иркутскую ГЭС, а Сергея Петровича судьба забросила в Армению, тоже на строительство ГЭС.

И вот через долгих двадцать семь лет новая встреча — теперь в Киргизии, в городе гидроэнергостроителей Кара-Куле. Мы сидим в небольшом кабинете П. А. Спирова. В управлении «Нарынгидроэнергострой» он работает начальником производственного отдела. То и дело раздаются телефонные звонки. Павел Александрович снимает трубку, что-то помечает в развернутом журнале и поддерживает нашу беседу. Он крепок, плотно сложен, в светлых волосах не приметно седины.

Сергей Петрович же сухощав, подвижен. Успел попасть под вьюгу времени — голову замело серебристым инеем.

— Да, Сережа,— Павел Александрович на минуту отрывается от журнала,— если бы в тот раз не твоя сообразительность, не сидели бы мы сейчас вместе, не вспоминали бы наши дела боевые...

Воспоминания... Они незабываемы для ветеранов войны. Тогда каждый день на фронте, каждый час был связан с риском, игрой со смертью.

Спиров закончил войну в болгарском городе Бургасе. После демобилизации строил Свирскую, Иркутскую, Токтогульскую ГЭС. За Иркутскую ГЭС награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Рокотов — прораб «Спецгидроэнергомонтажа». Он, можно сказать, потомственный гидроэнергостроитель. Его отец, Петр Михайлович Рокотов, работал на строительстве Свирской ГЭС. Передалась эта нелегкая кочевая профессия сыну: в молодости Сергей Петрович был монтажником, помогал возводить Камскую, Горь-

ковскую, Иркутскую станции. Теперь вот на очереди Курпсайская ГЭС.

Как когда-то, в годы войны, ветераны по-прежнему на вахте. Они частые гости в школах, детских садах, у молодежи. Им есть что сказать, и каждая такая встреча — яркий пример гражданственности, мужества. Эти качества нужны подрастающему поколению, которое воспитывается на примере отцов, дедов, старших братьев. Память пламенных лет неизгладима.

2. Жемчужина Нарына

Зачем возникают города? Чтобы плавить металл, делать станки, машины, шить одежду и вообще жить людям... Города энергетиков рождаются для того, чтобы дать живительную энергию тем самым заводам, фабрикам, рудникам, осветить и согреть школы, больницы, жилые дома, Дворцы культуры... Словом, назначение таких городов особое — они вселяют жизнь во все, что созидается руками человека-труженика.

Год от года все больше становится у нас таких городов-рукотворцев. На Дальнем Востоке это Лучегорск, Зея, в Таджикистане — Нурек, в Киргизии город Кара-Куль с Токтогульской ГЭС...

Здесь ее называют ласково «наша Токтогулка». В этом слове синтезируется многое и прежде всего гордость за стройку. Шофер бетоновоза Борис Цибульский прямо так и сказал:

— Лучше, интересней стройки не сыскать.

— Токтогульская ГЭС — одна из крупных жемчужин каскада гидроэлектростанций на Нарыне,— так выразился заместитель начальника управления «Нарынгидроэнергострой» Петр Федорович Шинко.

Этот человек поражает неутомимой энергией, отличным знанием дел на любом участке, увлеченностью энтузиаста, феноменальной памятью. Он запросто выкладывает цифровые данные о любой ГЭС, обязательно сравнивая с Токтогулкой, и выходит, что она самая, самая... Но если кое-что отнести на эмоции влюбленного в свою стройку ветерана, все равно по многим параметрам, научно-инженерным и экономическим экспериментам Токтогулка — яркая страница в истории отечественного гидроэнергостроения. Она стала школой подлинного творчества. Опыт, впервые зародившийся здесь,

применялся на Зейской, Саяно-Шушенской, Нурекской ГЭС и других стройках.

Поиск и оправданный риск — так можно коротко охарактеризовать все то новое, доселе неизведанное, что впервые нашло применение здесь, на Токтогулке. Прежде всего это относится к плотине.

Строить ее предполагалось классическим способом, то есть ставить деревянную опалубку, бетонировать, разбирать, снова ставит опалубку и опять бетонировать Так строили всегда.

Но как быть здесь? Традиционный метод возведения плотины требует большого количества транспортеров, эстакад, кранов, а в узком створе это практически оказалось невозможным. Никаких рекомендаций, нормативов на строительство в подобных условиях тогда не существовало. Это сейчас Министерством энергетики и электрификации СССР утверждена инструкция по применению токтогульского метода укладки бетона.

А тогда? Инженеры с нескрываемым любопытством знакомились с проектом, с трудом добирались к створу будущей плотины, снимали шапки и задирали вверх головы, словно пытаясь разгадать, что же готовят им мрачно нависшие над кипящим потоком полуторакилометровой высоты скалы? Ответ был один: в сложных топографических и горно-геологических условиях надо искать свой метод работы. И токтогульцы практически открыли первую школу по возведению плотины в узком каменном каньоне.

Основой токтогульского метода является принципиально новая прогрессивная технология внутриблочных работ, отвечающая требованиям современного индустриального строительства. Укладка бетона, в отличие от кранового метода, велась блоками большого размера, толщиной до метра. Понадобился бетоновоз с укороченной рамой. Автотранспортники во главе с В. П. Добротворским сконструировали такую машину и назвали ее «Нарын». Она может развернуться буквально на пятачке и свалить бетон в самый тесный угол.

Блоки большого размера (иногда в них сразу укладывали до полутора тысяч кубометров бетона) позволили осуществить комплексную механизацию технологических операций. Ленинградский котельно-механический завод изготовил небольшие машины для разравнивания и трамбовки бетона в блоках. Они сдвигаются прямо по уложенному, чуть затвердевшему бетону. Тут же

миниатюрный электротрактор с навешенным пакетом вибраторов «прорабатывает» бетон на всю толщину слоя. Все это позволяет использовать для бетонирования малоподвижную бетонную смесь и значительно снизить расход цемента.

Словом, это было как раз то, что нужно сегодня в гидротехническом строительстве. Кто же автор этой блестящей идеи?

Токтогульский метод — плод коллективного труда, творческого анализа всех достижений отечественного и зарубежного гидротехнического строительства. Можно лишь добавить, что в нашей стране аналога не существовало.

Теперь самое время сказать, что же дал строителям изобретенный ими метод. Подсчитано: выработка на одного рабочего, благодаря комплексной механизации работ, увеличилась в три раза. Эти результаты в два-три раза превысили лучшие показатели отечественного гидротехнического строительства. Вот отнюдь не абстрактные цифры: стройка сэкономила на своем методе 18 миллионов рублей и около тысячи пар рабочих рук. Бетонирование плотины новым способом позволило в два с половиной раза уменьшить трудоемкость внутриблочных работ и получить сооружение особой прочности, что весьма важно для зоны высокой сейсмичности.

Здесь, на Токтогулке, происходит чудо. Его можно было бы назвать обычным, рядовым, если бы оно не было столь впечатляющим. Каждый, кто приезжает сюда, уносит с собой незабываемые впечатления от увиденного. Рассказывали о специалистах итальянской фирмы «Электроконсульт», дважды побывавших на стройке и знакомящихся со стройками гидроэлектростанций на реке Нарын. Итальянцев в общем-то трудно удивить — фирма дает консультации по самым сложным вопросам сооружения ГЭС. Но и они, глядя на взметнувшуюся ввысь бетонную, весом около девяти миллионов тонн громаду, не удержались от восторженной оценки: «Здорово! Здесь приняты очень смелые и обоснованные с инженерной точки зрения решения на современном техническом уровне».

Такая похвала относится не только к инженерам, но и к рабочим. Прежде всего к Толену Усубалиеву, Анатолию Андрееву, Борису Амиранову, ко многим и многим другим. Легендарным парнем тут называют бригадира слесарей-монтажников Анатолия Андреева, кавалера ор-

дена Трудовой Славы и лауреата премии Ленинского комсомола Киргизии. Вот что он сказал однажды:

— Я хотел бы написать о героизме. О подвиге обыкновенных, прекрасных и сильных людей, чьи таланты раскрылись на стройке. Чьи характеры, токтогульские характеры, закалились в насквозь пронизанном ветрами, прокаленном беспощадной азиатской жарой, простуженном от ледяного дыхания снежных вершин, узком каменном каньоне. О людях, которые год за годом свершали это беспримерное героическое восхождение с начальной отметки к вершинам гор, к солнцу.

Хорошо сказано. И это не букет цветистых фраз, а суровая действительность. Путь к створу прокладывался по отвесным скалам. Первым шел мастер альпинизма Владимир Аксенов, последней шла его жена, Галина, тоже альпинистка. Что без этих специалистов стройке не обойтись, первым понял Дмитрий Владимирович Бушман, в последующем начальник участка освоения склонов. Была такая должность. Пятьсот человек прошли тогда курс основ альпинизма. Из них формировались бригады скалолазов, причем сочетание профессий было самое необычное: скалолазы-бетонщики, скалолазы-монтажники, скалолазы-электросварщики, взрывники, слесари... В штормовках и шлемах, с ледорубами, в тяжелых горных ботинках, обвязанные веревками, вгрызались они в скалы на головокружительной высоте. Здесь, на Токтогулке, родился новый термин «промышленный альпинизм». Теперь люди таких профессий стали нужны, особенно на горных стройках. И доселе из разных мест приходят заявки с просьбой прислать несколько скалолазов, и каракульцы едут, охотно передают свое нелегкое мастерство.

...Дорога петляет по берегу реки и круто уходит в тоннель. Навстречу нам, сотрясая каменные своды ревом мощных двигателей, идут самосвалы. Вырываемся из тоннеля и теперь уже ввинчиваемся вверх по дороге, проложенной в теле плотины. Стоп! Дальше пути нет. Только по лестнице. Отсчитываем 340 ступенек и выходим наверх. Мы на гребне двухсотметровой плотины. Красотища необычайная. Со стороны барьера видна бирюзовая гладь водохранилища. Со стороны нижнего бьефа в фантастическом полете распластались открылки двух аварийных и катастрофического водосбросов. Молнии электросварки, гул автомашин, компрессоров, дробь перфораторов, трели кранов, могучий рев Нары-

на — все это сливается в трудовую симфонию большой стройки.

Сложное чувство вызывает эта музыка... Кажется, отсюда, с захватывающей дух высоты, видится вся панорама республики, ее небывалый взлет на новые вершины, определенные грандиозными планами строительства. Современный этап народного хозяйства Киргизстана характеризуется динамичностью и глубокими качественными изменениями. К слову сказать, промышленность Киргизии представлена сегодня более чем сотней отраслей.

Токтогульская ГЭС — детище не одной пятилетки. Флагман энергетики республики в строю — четыре агрегата дают ток в Среднеазиатскую единую энергосистему. Их сделали ленинградские турбостроители. Каждое колесо, отлитое из нержавеющей стали, весит всего 70 тонн (на Волжской ГЭС их вес 427 тонн) и считается ныне самым легким в мире, по сравнению с аналогичными машинами.

Номинальная мощность турбин Токтогульской ГЭС сотни тысяч киловатт. Но при максимальном напоре воды каждая из них может давать прибавку энергии сверх установленной мощности. Это говорит о высоких характеристиках генераторов, сделанных рабочими и инженерами новосибирского завода «Сибэлектротяжмаш».

Есть еще одна важная особенность. Обычно турбины устанавливают на ГЭС в один ряд. Здесь принято другое решение: впервые в практике отечественного гидротехнического строительства турбины установлены в два ряда.

Стройка завершена. Бригады Толена Усубалиева, Мурзы Калиева, Михаила Гиреева, Анатолия Андреева, Сеяра Феттаева, боровшиеся за право водрузить знамя на гребне плотины, добились своего. Как когда-то, в далекий майский день 1945 года, советские воины водрузили знамя Победы над рейхстагом, так и ребята разных национальностей подняли над гигантской плотиной алое полотнище. Это ведь тоже победа, только на мирном фронте строительства.

Оригинальное техническое решение принято и при сооружении машинного зала. В глубине левобережной горы Тегерек вынуты скалы, образовавшаяся пустота и есть теперь машинный зал, в котором смонтированы мощные агрегаты.

Рукотворная энергия течет по проводам в разные

уголки Средней Азии. От поселка Кара-Куль в заоблачные выси Тянь-Шаня прошагали опоры высоковольтных линий электропередач. И тут опять не избежать слова «впервые», потому что ЛЭП-500 еще никогда не прокладывалась у нас на высоте более трех тысяч метров.

Но говорить о Токтогулке только электрической, значит, не досказать еще одну важную черту ее «характера». Древняя восточная мудрость гласит: «Не спрашивай, сколько у меня земли, спроси, сколько у меня воды». Токтогульский гидроузел по своему назначению — явление интернациональное: после того как искусственное море заполнит Кетмень-Тюбинскую впадину до проектного уровня, здесь будут храниться миллиарды кубометров воды. Она пойдет отсюда живительным потоком на поля Киргизии, Казахстана, Узбекистана, напоит земли площадью в сотни тысяч гектаров. Кроме того, подпитывая Кайраккумское и Чардарьинское водохранилища, Токтогульское море позволит обеспечить гарантированное орошение существующих поливных земель на площади 800 тысяч гектаров. В итоге все это предполагает увеличение производства хлопка, фруктов, винограда, зерновых и других сельскохозяйственных культур.

Вот что такое Токтогулка, одна из жемчужин ожерелья Нарына. Стройка, ставшая настоящей школой мастерства, полета творческой мысли, школой интернационального воспитания тысяч людей разных национальностей, сформировавшая кремневый характер человека, которому после Токтогулки по плечу любые трудности.

3. Оправданный риск

Сегодня много говорят о «курпсайском ускорении»: как-никак, запустить в дело четыре агрегата всего за пять лет не так-то просто. Да и отечественное гидроэнергостроение не знало раньше подобного прецедента. Наверное, не надо быть крупным социологом, чтобы дать верное объяснение тому феномену, который родился на замечательной горной стройке. Секрет «ускорения», конечно же, прежде всего в людях, чьими руками возводится ГЭС. Ведь многие сюда пришли со знаменитой Токтогулки, где ими был получен динамический заряд энтузиазма, уверенности в успехе, опыт, умение из невозможного делать возможное. Таким подвигом был пуск первого агрегата станции в канун XXVI съезда КПСС, почти на год раньше прежде установленного

срока. Уже в тот день, когда генератор набрал обороты и был поставлен под промышленную нагрузку, уставшие строители жили завтрашними планами: надо было думать о втором, третьем, четвертом агрегатах... В машинном зале, насквозь продуваемом свирепыми ветрами, уже были помечены места будущих шахт, где встанут последующие турбины, как вдруг случилось непредвиденное. Дежурный почувствовал запах гари. Доложили начальству. Пришли инженеры и тоже поняли, что с работающим первым агрегатом творится непонятное. Прозвучала команда: «Стоп!», и многотонная махина из стали и цветного металла, постепенно замедляя обороты, остановилась. Специалисты, как доктора, стали проверять генератор со всех сторон. Прощупали один, другой сектор, и чем ближе к сердцевине, тем горячее металл. Это уже ненормально — значит при вращении ротор либо встал на перекос, либо задевает обо что-то. Когда разобрали наиболее нагревшийся участок, обнаружили в пазу слегка торчащий выступ детали. По идее, эта деталь должна уходить заподлицо, не выступать, но при сборке, видимо, угол ее местоположения немного сдвинулся, и она соприкоснулась с корпусом, который постепенно стал нагреваться от трения.

Все это быстро устранили, однако разговор после состоялся серьезный. Этот случай еще раз подтвердил, что при сборке агрегата, сколько бы ни поджимали сроки, какой бы ни была спешка,— тщательность, внимание должны быть предельными!

Не так-то просто сжимать и без того до предела спрессованные сроки. Но курпсайцам действительно подвластно небывалое. И недаром гремит на стройке слава о легендарной бригаде турбинистов Вячеслава Троицкого. Его бригада поистине отличается каким-то сверхвысоким мастерством. Именно этой бригаде доверяют наиболее сложные, точные монтажные работы, и она всегда успешно справляется с ними.

Начальник Среднеазиатского управления «Спецгидроэлектромонтаж» С. Ошеровский однажды рассказал о том, как бригада В. Троицкого в содружестве с бригадой Н. Губарева провела одну необычную операцию. Операция эта в отечественном гидростроении была выполнена впервые. А суть вот в чем.

На стройку почти одновременно поступили спиральная камера третьего агрегата и статор. Их обычно собирали раздельно — узлы сами по себе и габаритны

и тяжелы. На сборку отводилось много времени. Почти одновременно у многих возникла мысль: «Что если эти два узла собрать воедино на монтажной площадке и целиком перенести в шахту?..».

Интересуюсь у С. Ошеровского:

— Был ли риск в этом деле?

Пожал плечами, подумал, потом неторопливо сказал:

— Конечно, был. Но это, так сказать, оправданный риск.

— А чем он был оправдан?— не успокаиваюсь.

— Точными инженерными расчетами.

Когда конструкцию собрали, вес ее составил 260 тонн. Кран поднял махину, все затаили дыхание. Если сработает инженерный расчет и узел сохранит равновесие, значит, его удастся опустить в шахту без «ЧП». Три часа напряженнейшей работы ушло на это, но смелый эксперимент был проведен без срывов. В итоге строители выиграли два месяца рабочего времени. Завершен монтаж второго агрегата. Комсомольско-молодежный коллектив бригады коммуниста В. Троицкого досрочно выполнил задание первого года пятилетки.

Творческий поиск является законом жизни дружной семьи гидростроителей. Именно благодаря новаторским решениям, большому трудовому накалу курпсайцы досрочно выполнили годовой план строительно-монтажных работ. Своевременно были освоены значительные объемы работ по пусковым комплексам всех четырех агрегатов станции. Надо сказать, что успехи, энтузиазм героев нарынской эпопеи служат также хорошим стимулом для улучшения труда их партнеров по социалистическому соревнованию. Известно, что строители поддерживают деловые контакты по принципу «рабочей эстафеты» с коллективами многих предприятий-смежников. Из многих городов страны прибывает необходимое оборудование, самые различные металлические узлы, конструкции. Едва рабочее колесо второй турбины сгрузили со специального трейлера, как ребята из бригады В. Троицкого продолжили свои дальнейшие монтажные работы, за которыми, кстати, внимательно наблюдали гости из Харькова. Их, партнеров по «рабочей эстафете», пригласили сюда каракульцы. Пригласили для того, чтобы они на месте воочию увидели плоды трудового содружества, убедились в реальной силе взаимной поддержки.

Нынче, как и вчера, дорог каждый день, каждый час. Ведь строители обязались досрочно завершить мон-

таж и сдать в эксплуатацию очередные агрегаты гидростанции. И потому с предельной собранностью работают не только монтажники. Передовые бригады бетонщиков и плотников С. Феттаева, Л. Каренкина, Л. Колесника и другие трудовые коллективы дали слово в необходимые сроки, вопреки любым преградам, довести гребень плотины до пусковой отметки.

4. Репортаж из блокнота

Бьется в базальтовом ложе каньона Нарын, в бессильной ярости бросается на скалы. Люди обуздали своенравную реку: гигантским клином взметнулась ввысь плотина Токтогульской ГЭС и приостановила извечный бег реки. На многие километры расплескалось искусственное море, рукотворные силы которого крутят турбины, орошают хлопковые поля Узбекистана, Киргизии, Казахстана...

Токтогулка с ее уникальными гидротехническими сооружениями вошла красной строкой в индустриальную летопись республики. Но эта летопись продолжается — коллектив строителей управления «Нарынгидроэнергострой» сооружает еще одну ГЭС Нарынского каскада — Курпсайскую. 11 мая на стройке состоялось важное событие — перекрытие Нарына. В трудовой биографии стройки это особая отметка, с которой начинается новый этап работ. Сооружение гидроэнергетического узла вступило в новую ответственную фазу: подготовку створа к укладке бетона в будущую плотину и строительства здания ГЭС.

Два года шли строители к этому дню. Шли упорно, настойчиво, через трудности и невзгоды. В зимнюю пору, например, на стройплощадке не бывает ни одного дня без шквалистого ветра, дующего в ущелье, которое гудит, как гигантская граммофонная труба. Со страшной силой ветер выхватывает из почвы песок, мелкие камешки, швыряет за шиворот, в глаза, лицо... Ребята как-то рассказали: «Приедешь домой, помоешься в ванной, смотришь — на дне песку полно...»

Но никто не сетует — ГЭС надо было строить именно здесь. И вот почему. Токтогульское водохранилище, способное аккумулировать почти двухлетний сток Нарына, является своего рода регулятором главной водной артерии Киргизии. Работая по энергетическому графику, Токтогулка будет сбрасывать, к примеру, в зимнюю

пору суточный сток реки. Такие пульсирующие пропуски воды сгладятся в водохранилище Курпсайской ГЭС. Причем, здесь не потребуется никаких затрат на затопление — Нарын на протяжении многих километров течет в горной теснине, глубина которой и будет использована под естественное водохранилище. Курпсайка ежегодно станет давать стране миллиарды киловатт-часов дешевой электроэнергии.

Коллектив управления, следуя своим славным трудовым традициям, и на этот раз остался верен себе: взято обязательство сдать в эксплуатацию первые агрегаты на год раньше директивных сроков. Смелое решение. Рождено оно отнюдь не только энтузиазмом, которого, кстати, здешним строителям вовсе не занимать, а и строгими технико-экономическими расчетами. Во-первых, и в этом одна из главных особенностей стройки, сооружается она на мощной базе стройиндустрии, доставшейся по наследству от Токтогулки. Это обстоятельство позволило сразу приступить непосредственно к строительству ГЭС. Сэкономлены немалые средства и время. Правда, эти экономические преимущества не обошлись без издержек. Дело в том, что база стройиндустрии находится в Кара-Куле, в десятках километрах от Курпсайского створа. Расстояние немалое,— как доставлять бетон, раствор?

Дорога тут сложная, петляет по отвесному берегу Нарына, с другой стороны вплотную прижимается к скалам. Словом, не разбежишься, скорость не прибавишь, ехать надо тихо, осторожно. Бетон же тем временем может «схватиться», особенно в зимнюю пору. Как быть? Проблема стала предметом многих разговоров, споров, творческого поиска... В итоге экспериментов, лабораторных анализов пришло решение — за счет добавки в раствор патоки можно продлить жизнь бетона. Впервые в практике гидроэнергостроителей применение добавок, можно сказать — необычных добавок, позволило решить нелегкую задачу.

Во-вторых, Курпсайская ГЭС впитала в себя многое из опыта сооружения Токтогулки. То, что там было новым, экспериментировалось, здесь принято за основу.

Главный инженер управления «Нарынгидроэнергострой» Вилен Сергеевич Шангин рассказал:

— Взять, к примеру, применение секционной разрезки плотины. Если, скажем, на Саяно-Шушенской ГЭС бетон в тело плотины укладывается блоками до тридца-

ти метров, то мы, впервые в отечественной практике гидростроения, внедряем на Курпсае укладку бетона в блоки на всю длину плотины. Это намного снижает трудозатраты, позволяет отказаться от так называемого змеевого охлаждения бетонной кладки, исключает цементацию швов.

Но это, так сказать, из творческого арсенала собственных новых технических решений. Кроме того, сама стройка порождает такие проблемы, которые нередко ставят в тупик специалистов, имеющих в общем-то богатый опыт за плечами. Так, немало хлопот доставила проходка обводного тоннеля, по которому пошли воды Нарына после перекрытия. Порода здесь оказалась сильно раздробленной, сыпучей. Проектировщики предусматривали всю водную магистраль облицевать железобетоном. Трудоемко и дорого. Тогда инженеры предложили закрепить стенки тоннеля металлическими анкерами и бетонирование заменить набрызгом. Работы значительно ускорились, в итоге более чем шестисотметровое искусственное русло построили намного быстрее, чем определялось запланированными сроками.

Сооружение тоннеля — ключ к своевременному перекрытию Нарына и началу работ по укладке бетона в плотину и здание ГЭС. От него во многом зависел успех выполнения принятого встречного плана — сдать первые агрегаты в 1980 году. Это обстоятельство накладывало особую ответственность. Люди трудились с необыкновенной самоотверженностью. Особенно напряженным был апрель — последний месяц перед перекрытием. Бурильщики, крепильщики, проходчики, бетонщики работали на объекте днем и ночью, в три смены. В течение месяца в обводной тоннель, а тут его еще называют строительным, было уложено восемь тысяч кубометров бетона, примерно в три раза больше, чем в обычное время.

Проходку вели новым методом, двумя ярусами — верхним и нижним. Это позволило лучше использовать технику, значительно увеличить производительность труда. Тогда отличились бригады проходчиков Ш. Саппорова, А. Наточиева, П. Штреблева... Когда подвели итог этому беспримерному штурму, то выяснилось, что за два месяца сделано больше, чем планировалось на квартал.

Я побывал на стройке в конце апреля, когда до перекрытия оставалось две недели ровно. День был на ис-

ходе. Солнце уже пряталось в складках гор, освещая лишь отдельные склоны левого берега. Молодая зелень, покрывшая распадки, нежилась, купалась в прощальных лучах дневного светила и казалась изумрудно-яркой. На строительную площадку упали первые тени, отчего явственно ощущалось наступление сумерек. Но эта игра света и теней, построенная на резком контрасте, без полутонов, достойная кисти художника, здесь, на строительной площадке, никого не волновала. Людям некогда было любоваться красотами природы: все кипело, двигалось, грохотало в наступательном трудовом порыве.

Вот подошел «КрАЗ», опрокинул кузов, и тот задрожал как в лихорадке; с волнением ожидали люди — пойдет или нет бетон. И когда серая масса поползла в зев огромной бадьи, вздох облегчения вырвался из груди собравшихся. То напряжение, в котором только что находились люди, вдруг спало... Чуть позже мне растолковали суть происходящего.

В те напряженнейшие, предпусковые дни не все ладилось с доставкой бетона. То ли добавки не было, то ли она оказалась некачественной, только бетон вдруг стал «схватываться» в пути. Сразу затормозились работы на отделке портала верхнего бьефа строительного тоннеля. И это как раз в то время, когда была дорога́ каждая минута. Вот поэтому, как только приходил самосвал с бетоном, собиралась толпа и с волнением наблюдала за разгрузкой...

Обо всем этом мне поведал Михаил Натанович Розин, начальник управления «Гидроспецстрой». Мы сидели на бревнах, накостренных на самом краю крутого берега реки. За спиной — нес свои бурные воды Нарын. Скалистый выступ, чуть ниже, преграждал путь, и, ударяясь о него, река как бы заворачивала назад, образуя пологие воронки. Я спросил, какая тут глубина.

— Примерно метров тринадцать будет,— спокойно ответил Михаил Натанович.

Честное слово, стало как-то не по себе от этого бурлящего со страшной силой потока. Я невольно отодвинулся дальше от края обрывистого берега.

Обводной тоннель строило как раз его подразделение, и, естественно, малейшая задержка на любом участке вызывала у начальника переживания.

Трудно было кого-то обвинить в нерадивости, нерасторопности, нераспорядительности... Трудно потому, что в ту пору начальство дневало и ночевало на створе: на-

столько велико было стремление, настолько жгучим было желание во что бы то ни стало уложиться в срок, который и без того уже переносился... Работы велись в три смены. Рабочие, отработав свое, уезжали на автобусах в Кара-Куль, принимали душ, смотрели телевизор, чтобы назавтра снова вернуться на площадку.

Я смотрел на задубленное, скуластое лицо Розина, в его глаза и явственно видел в них столько усталости, что ее, ей-богу, хватило бы, наверное, на многих.

— Площадка, на которой мы с вами находимся,— говорил тихим голосом Михаил Натанович,— служит перемычкой, отделяющей Нарын от тоннеля. Сейчас там заканчиваются отделочные работы, и эта перемычка не сегодня-завтра будет взорвана. Останется небольшой гребень, он до поры и будет сдерживать реку, чтобы она раньше положенного времени не хлынула под гору.

Спрашиваю его: — Как вы характеризуете весь ход работ на проходке тоннеля?

— При том факте, что горно-геологические условия оказались весьма сложными, в целом работу коллектива можно оценить положительно. Раньше в таких условиях горнопроходчики ставили тяжелые арочные крепления. Металла требовалось много, темпы работ были не те. Применение же анкерных креплений в сочетании с набрызг-бетоном намного ускорило ход дела. Судите сами: тоннель длиной 634 метра, сечением в сто квадратных метров пройден практически за год. Обычно на подобные сооружения затрачивается не менее двух лет.

...И вот настал день штурма реки. Это был большой праздник. Правый склон облеплен толпами людей. Яркие платья, праздничные костюмы гостей, приехавших на перекрытие, как-то не вязались с напряженной обстановкой предстоящего события. Но в то же время эта пестрота, разноцветье флагов, транспарантов, кофточек, косынок, шляпок придавали всему торжественность, праздничный вид. Собравшиеся — в напряженном ожидании. Наконец громкоговорители доносят команду начальника штаба перекрытия: «Перекрытие Нарына разрешаю!»

Его начали водители. Медленно двинулись мощные «КраЗы», «БелАЗы», груженные бетонитом — скальной породой. Среди автотранспортников, как и в других подразделениях, было развернуто соревнование за право участия в перекрытии. Победителями стали водители Николай Гавриленко, Игорь Генералов, Анатолий Бы-

ценко. К прорану подходит «БелАЗ» Быценко: ему предоставлено почетное право первому сбросить бетонные кубы. На них шутливая надпись: «Нарын, сдавайся!» На других начертано: «Слава труду!», «Слава КПСС!» Плюхнулись в бурный поток тетраэдры, вскипела вода брызгами, а следом уже подходят один за другим «КрАЗы», опрокидывая в водоворот скальный грунт. Вода в проране бурлит, глотая десятитонные связки бетонных кубов. Чтобы ослабить ее напор, накануне взорвали скалу ниже перемычки и притормозили глыбами буйный бег реки.

Как нарочно, пошел дождь. Сначала мелкий, теплый, он постепенно набрал силу и забарабанил по кабинам машин. Но ничто уже не могло остановить заведенного механизма. Работы велись с обоих берегов. Четко, будто дирижер оркестром, руководит действиями водителей и механизаторов бригадир комсомольско-молодежной бригады скалолазов-монтажников Александр Крамар. Этот коллектив вышел победителем в соревновании за право участия в перекрытии среди управления Курпсайской ГЭС.

К этому долгожданному дню готовились тщательно, заранее все предусмотрели до мелочей. С большим запасом заготовили бетониты. Им отводилась своя роль: бетонные кубы должны принимать на себя бешеный поток, сдерживать его. А уж на них предстояло сыпать грунт, скальную породу.

Накануне с правого берега насыпали площадку. Она острым углом вдалась в реку, прижав Нарын к отвесной высокой скале. Сегодня эта площадка выполняла роль плацдарма, с которого велось наступление на реку.

...Несколько часов длился штурм Нарына. Чем у́же становилось русло, тем бешенее мчалась река в узкую горловину, стесненную с одной стороны высокими скалами, с другой — искусственной дамбой. Но вот отсыпали последние кубометры, и перемычка приткнулась к левому берегу. Наконец река остановила свой бег. От дождя и сбрасываемого грунта вода побурела, стала грязной. Бессильно разбиваясь о перемычку, река вынуждена была сворачивать назад. Поднимаясь все выше и выше в скальных берегах, Нарын ринулся в бетонное чрево обводного тоннеля, по которому теперь и будет течь, предоставив возможность строителям вести работы дальше.

* * *

После перекрытия я побывал на стройке через несколько месяцев. Не так уж много времени прошло, но события на площадке разворачивались бурными темпами — завершена подготовка котлована под будущую плотину и здание ГЭС. За короткий срок здесь вынули более 700 тысяч кубометров скального грунта. Состоялась торжественная закладка первого кубометра бетона в основание плотины.

А чуть раньше мне довелось видеть работу в ночную смену. Дорога петляет в темноте. С одной стороны — скалы, с другой — глубокий каньон. По дну его, сердито шумя, течет Нарын. Из-за поворота открывается впечатляющее зрелище. Глубокий котлован, всполохи электросварки, длинные стрелы экскаваторов то наклоняются, то поднимаются вновь. Скальная порода с грохотом рушится в кузова самосвалов. Нагруженный «БелАЗ» поднимается наверх по вымощенной булыжником дороге. Надо всем этим — море света. Мощные ксеноновые светильники бьют с трех сторон. День и ночь на стройке кипит работа. Коллектив управления «Нарынгидроэнергострой» взял обязательство на год раньше, чем полагается по проекту, подготовить станцию для пуска первых агрегатов.

— Чтобы уложиться в намеченные сроки, а они жесткие,— говорил начальник СУ Курпсайской ГЭС Владимир Николаевич Шевелев,— мы поставили задачу выбирать за сутки не менее пяти тысяч кубометров грунта. Работы организовали по принципу «рабочей эстафеты»: все смежные участки, бригады, подразделения включились в соревнование за досрочное и качественное выполнение взаимных обязательств.

Трудно давался котлован. Работы велись с высоких отметок, в узком ущелье, где технике развернуться не так-то просто. Чтобы обеспечить высокую выработку, сосредоточили на площадке буровые станки, экскаваторы, автотранспорт. Скорректировали графики обеденных перерывов, каждые десять дней подводили итоги «рабочей эстафеты». А суровая природа снова и снова испытывала закаленный характер строителей Курпсайки. Когда приступили к разработке дна непосредственно в русле отведенной реки, против ожидания, стали обильно выступать грунтовые воды. Пришлось организовывать дополнительный водоотлив... Необычное скальное

основание (абразивность пород оказалась выше предусмотренной проектом) вызвало быстрый износ бурового инструмента. Что было делать? Ремонтировать? Но ведь время не ждет! Обратились за помощью на другие стройки. Буровое оборудование прислали сибиряки, дальневосточники...

На полмесяца раньше намеченного срока завершила подготовку левобережной врезки для плотины ГЭС комсомольско-молодежная бригада скалолазов-монтажников Леонида Каренкина. Этот самый молодой коллектив по праву считается одним из лучших в строительном управлении Курпсайской ГЭС. Он и завоевал право укладки первого бетона.

И вот настал знаменательный для строителей день. В праздничном убранстве строительная площадка. На фоне серых скал — флаги, транспаранты, лозунги. Крупными буквами написано: «Даешь большой бетон!», «Досрочно пустим первые агрегаты!» Собрались свободные от вахты строители, на праздничное торжество приехали руководители партии и правительства республики, школьники, трудящиеся города, представители общественности. Из окрестных селений прибыли чабаны, пастухи, аксакалы. Но даже в этот торжественный момент природа как бы решила снова вступить в единоборство с человеком. Налетел ураганный ветер, и не только шагать, но и устоять на ногах было трудно.

Ветер схватывал, выцарапывал из скал тучи пыли и сек лица мелкой скальной крошкой... По радио прозвучала разорванная ветром команда: «К укладке бетона... приступить!» Тотчас к створу двинулись стоявшие наготове самосвалы из бригады Л. Токарева, победившей в соревновании за право участвовать в укладке первого кубометра бетона.

Вот кузов «КрАЗа» поднялся, слегка слежавшаяся серая масса нехотя пошла из кузова в чрево огромной бадьи. Ее подхватил кран и бережно перенес в глубь котлована, на приготовленное, промытое до блеска ребристое дно. В работу вступили бетонщики, руководимые С. Феттаевым. Первые кубометры бетона — тело плотины примет 900 тысяч кубометров — уложены! Под звуки оркестра и аплодисменты собравшихся победители соревнования замуровывают бронзовую доску в память о событии...

Светлана Огибалина

КАСКАД — ЭТО ЗНАЧИТ СТУПЕНИ

Когда-то на Токтогулке самым популярным словом было слово «впервые». Уникальная стройка рождала смелые инженерные решения. Отсюда, с берегов Нарына, во все учебники гидростроения вошел, например, знаменитый «послойный» метод укладки бетона в тело плотины. Вошел под названием «токтогульский».

Вместе с гидростанцией рос и креп многонациональный коллектив. Возводить ее помогала вся страна. Каждая республика прислала свой комсомольско-молодежный отряд. С заводов Украины, России, Узбекистана и других республик шли оборудование, материалы. Все выше становилась плотина ГЭС, полноводнее «море» за ее бетонной громадой. Его не было еще ни на одной карте, оно рождалось прямо на глазах. Но уже активно влияло на урожаи плодородных долин Киргизии, Узбекистана, Таджикистана и Южного Казахстана. Большое гражданское мужество потребовалось от нарынских гидростроителей, когда засушливым летом 1975-го, верные своему интернациональному долгу, они отдали воду, необходимую для турбин ГЭС, чтобы напоить страдающие от жажды хлопковые поля Узбекистана.

Прошедший токтогульские «университеты», коллектив гидростроителей Нарына в рекордно короткий срок — за шесть лет — возвел Курпсайскую гидростанцию.

Крепкие узы дружбы и взаимопомощи связывали и эту стройку со всей страной. Свыше шестидесяти предприятий-смежников поставляли оборудование и материалы. Частыми гостями были на Курпсае друзья-соратники, машиностроители Харькова и Новосибирска. Досрочный пуск всех четырех агрегатов был обеспечен только общими усилиями. Чтобы, например, пустить первый агрегат к открытию XXVI съезда КПСС и ускорить установку оборудования, курпсайцы отказались от контрольной заводской сборки деталей турбины и генератора. Впервые ее произвели прямо на месте. Причем, в рекордно короткие сроки — за 50—60 дней вместо положенных 80—100.

С опережением графика был установлен второй, шел монтаж третьего и четвертого агрегатов. Чтобы приблизить пуск станции, все свое умение, душу вложили в работу казах Владимир Охаев и поляк Владимир Со-

кольницкий, киргиз Медеркул Муратбеков и русский Леонид Каренкин, татарин Сеяр Феттаев и башкирка Раиса Фаткулина — представители тридцати семи советских национальностей, самых разных профессий, объединенные ударной стройкой на Нарыне в большую дружную семью.

Курпсайская ГЭС зажгла электрические огни. А многонациональный коллектив гидростроителей взялся за возведение Таш-Кумырской — пятой ступени Нарынского энергетического каскада. От стройки к стройке растут его мастерство, квалификация рабочих, техников, инженеров, их сплоченность, уверенность в своих силах. И вместе с этим воспитываются, развиваются и проходят проверку делом лучшие черты характера советского человека-созидателя: чувства долга и ответственности, патриотизма и интернационализма. И снова рядом русский и киргиз, осетин и кореец, татарин и украинец, плечом к плечу трудятся они над решением общих задач, поддерживая друг друга, преодолевают трудности, ставят трудовые рекорды. Такой уж завидный характер у коллективов нарынских строек — строек дружбы. О замечательных людях, которые работают здесь, и пойдет наш рассказ.

1. Курпсайское ускорение

20 марта 1981 года. Этот день навсегда останется в памяти всех участников строительства Курпсайской ГЭС. Он словно подытожил пятилетнюю работу коллектива. На митинг пришли ветераны и молодежь, прославленные мастера, за плечами которых легендарная Токтогулка, другие нарынские гидростанции, и те, кто только-только выводит первые строки своих рабочих биографий.

Пять трудных лет шли они к этому дню. Незабываемыми вехами на пути стали ввод в эксплуатацию строительного тоннеля и перекрытие Нарына, первый кубометр бетона и возведение плотины, здания ГЭС, открытие движения на новом, левобережном, участке подъездной дороги и строительство ЛЭП-110 киловольт. И, наконец, пуск первого агрегата.

Он был введен в действие в течение одной пятилетки, поставлен под промышленную нагрузку в канун открытия XXVI съезда КПСС.

С приподнятым настроением уезжал в Москву, на

съезд, начальник управления «Нарынгидроэнергострой» Казбек Бексултанович Хуриев. Было чем гордиться, что рассказать, о чем рапортовать высшему форуму коммунистов страны. Таких темпов отечественное гидростроение еще не знало.

Величественную, грандиозную программу созидания, дальнейшего расцвета нашей Родины принял XXVI партийный съезд. Каждый день его работы открывал новую славную страницу намечаемых преобразований, выделял узловые вопросы и концентрировал на них внимание делегатов. В каждом из них крепло сознание личной причастности и ответственности за судьбу утверждаемых планов.

Перед гидростроителями республики, а значит и перед ним, Хуриевым, съезд поставил задачу: «Завершить строительство Курпсайской ГЭС, ввести в действие мощности на Таш-Кумырской ГЭС». Уже там, в Москве, задумался он над ее решением. Директивы съезда надо было подкрепить точными инженерными расчетами. Вот когда особенно выпукло стали видны все преимущества «нарынской непрерывки» — каскадного метода освоения гидроэнергетических ресурсов Нарына. Ведь накопленный коллективом опыт, опираясь на сложившуюся производственную базу, дает отдачу на каждом новом объекте сразу, позволяет с первых же дней взять высокий темп.

Возведение ГЭС требует точной и четкой специализации всех подразделений. Специализация связана с повышением квалификации, мастерства. Чем они выше, тем выше производительность труда, тем больше имеется резервов для сокращения сроков и стоимости строительства.

На любой новой стройке много времени уходит как раз на создание такого высокоспециализированного коллектива. Курпсайская ГЭС стала исключением. Ее коллектив сложился и возмужал еще на Токтогулке. Он уже имел опыт возведения электростанции на Нарыне, да еще такой, как Токтогульская. И то, что здесь сумели сохранить коллектив после Токтогулки, вовремя взявшись за строительство Курпсайской, а теперь Таш-Кумырской, имея на очереди Шамалды-Сайскую, а в перспективе — Камбаратинские ГЭС — большая заслуга киргизских энергетиков, поддерживаемых правительством республики, партийными и советскими органами.

Конечно, в гидротехнике добиться поточного произ-

водства не просто. Но все трудности на этом пути окупаются сторицей большим экономическим эффектом. С пуском той же Курпсайской ГЭС в Киргизии будут вырабатываться ежегодно дополнительно миллиарды киловатт-часов дешевой электроэнергии. В результате завоз нефтепродуктов в Среднеазиатский регион из Сибири и Казахстана сократится почти на 700 тысяч тонн. А в условиях напряженного баланса топливно-энергетических ресурсов это имеет немалое значение.

...Неумолим бег времени. Наступает момент, когда уходят на заслуженный отдых ветераны. Но рядом подрастают молодые мастера, перенявшие у старших товарищей любовь к своему делу. Она дает крылья молодой сноровке, силе, ловкости.

В дружном коллективе покорителей Нарына существует преемственность, связь поколений. Работают на стройке, например, отец и сын Курашовы. Анатолий Курашов, заслуженный строитель Киргизской ССР, кавалер ордена Трудового Красного Знамени, был в составе первого десанта гидростроителей на Курпсае. С его именем связано немало этапных моментов в жизни не только этой, но и Токтогульской станции. В одиннадцатой пятилетке эстафету добрых дел Курашова-старшего подхватил сын Александр. И в этой преемственности поколений — особая сила покорителей Нарына.

На смену отцам приходят дети. Опыт старших поколений гидростроевцев поможет им в возведении Таш-Кумырской, других станций энергетического каскада. Укрощенный Нарын станет работать на энергетику республики с полной отдачей.

2. Резервы ускорения

...Курпсайское ускорение.

Когда о нем заговорили впервые, многие сомневались, а возможно ли оно! Задача ставилась грандиозная — пустить первый агрегат гидроэлектростанции мощностью 800 тысяч киловатт в течение одной пятилетки. Таких темпов еще не знало отечественное гидростроение. И когда намеченное сбылось, даже скептики поверили в возможности коллектива нарынских энергетиков. Об особенностях и значении новой нарынской ГЭС, прогрессивной технологии ее строительства мне рассказали главный инженер проекта **Ю. Корнев** и

заместитель главного инженера строительного управления «Нарынгидроэнергострой» **Д. Бушман.**

Ю. Корнев. Новизной обладает уже сама плотина Курпсайской ГЭС. Проектировщикам удалось найти решение, которое полностью учитывает природные особенности створа гидроэлектростанции. Плотина новой Нарынской ГЭС, как и предыдущих, гравитационная. Прочность ее достигается за счет веса, массы. Однако специалисты давно заметили, что в сооружениях такого типа действует так называемый вторичный арочный эффект, который, сумей они правильно его рассчитать, позволил бы делать плотину менее массивной. Но на практике в силу ряда причин этот эффект не применялся.

На Токтогулке мы впервые попытались не на макетах, а на деле выявить его. Пока, правда, лишь на отдельных участках. Эксперимент удался. В конструкции плотины Курпсайской ГЭС вторичный арочный эффект учтен уже полностью. Все это позволило без ущерба для прочности максимально «обжать» профиль плотины, сделать ее облегченного типа. В результате сэкономлено около шести миллионов рублей, значительно сокращены сроки строительства.

Д. Бушман. И все-таки резервы снижения затрат сегодня нужно искать уже не в конструкциях плотин. Главное, что позволяет сокращать сроки ввода ГЭС в эксплуатацию, удешевлять стоимость сооружений, это технология строительства. Приведу такие примеры.

Наружные грани плотины подвергаются большим температурным изменениям, которые могут привести к трещинам, а значит, и порче сооружения. Чтобы этого не произошло, применяются специальные швы надреза. Их можно выполнить по-разному. На Токтогулке, например, они были сплошными. Эти и другие специальные работы тормозили укладку бетона, снижали эффект полной механизации бетонных работ. На Курпсае мы изменили расположение швов. И получили значительное сокращение затрат материальных и трудовых ресурсов.

Дальнейшее развитие получил здесь и знаменитый «токтогульский» послойный метод укладки бетона. Чтобы максимально использовать его преимущества, мы сократили количество отверстий внутри плотины. Темпы укладки бетона резко возросли, надежность сооружения — тоже.

Еще пример. На той же Токтогулке применялся трубный метод охлаждения бетона. На Курпсае же, благодаря точным инженерным расчетам, специальным мероприятиям, мы отказались от труб. И снова экономия. Во времени, в средствах.

Таких примеров — множество. Именно все эти новшества создали прочную, я бы сказал, материальную основу курпсайского ускорения. А вот главной движущей силой его стали, конечно, люди. Их бесценный коллективный опыт, накопленный за годы строительства Токтогульской, других нарынских ГЭС.

Ю. Корнев. Хочу добавить, что Курпсайская ГЭС и проектировалась-то сразу с учетом опыта и возможностей строителей — коллектива управления «Нарынгидроэнергострой» с его развитой производственной базой, знающими и умелыми специалистами.

Станция возводится в условиях каскадного строительства. Это дает большие возможности для сокращения самого длительного — подготовительного — периода. Мы прикидывали: чтобы создать только один новый поселок энергетиков, потребовалось бы около 13 миллионов рублей. Транспортные же расходы — от Кара-Куля до Курпсая — обошлись в три миллиона рублей с небольшим. Опыт же рабочих и инженеров, прошедших школу Токтогулки, вообще никакими миллионами не измерить. На Курпсай пришли искуснейшие уже мастера бетонных, монтажных и других специальных работ. Они поставили перед собой грандиозную задачу — построить ГЭС за одну пятилетку, взяли высокое обязательство — дать ток первого агрегата ко дню открытия XXVI съезда КПСС, и эти рубежи оказались им по плечу.

3. Чтобы команда «пуск!» прозвучала в срок

Плотина. Она открывается взгляду вся сразу: бетонная громада со строгим ажурным рисунком высотных кранов, «нитками» монтируемых водоводов, четко определившимися уже каркасами будущих зданий, серебристыми мачтами опор на общем распределительном устройстве.

...Ветер с силой бьет в стену вагончика, где главный диспетчер управления основных сооружений М. Масловский расставляет металлические таблички-указатели «в тело плотины уложено... кубометров бе-

тона». Наконец оперативная сводка готова. Но не успел Михаил Геннадьевич открыть дверь диспетчерской, как новый резкий порыв ветра смешал цифры.

Ветер на Курпсае — главный враг строителей. Скорость его доходит до 30—40 метров в секунду. Не ослабевая, дует он днями, неделями. Бывает, останавливаются краны, прекращается подача бетона.

«Пик» ветров приходится на зиму. Люди противопоставляют непогоде высокую организованность, слаженность, маневренность. Застопорилась, скажем, работа на укладке бетона, и бетонщики, они же скалолазы, Иман Чоюбеков, Тагай Тургунов занялись оборкой склона после взрыва, «убравшего» мешавшую плотине скалу. Две-три и больше специальностей в активе большинства гидростроителей.

Но вот порывы ветра ослабли. Снова пошел бетон. Один за другим принимает мощные «КрАЗы» наверху, на тесной площадке у дороги, Гумар Шаяхметов. В специальную бадью с шумом ухает из кузова бетонная смесь. Резкий сигнал крана «поберегись!», и бадья отправляется вниз. Там, на широком основании плотины, уже замер юркий, подвижный «Нарын». Таких машин нигде больше не найти. Бетоновоз «Нарын» родился на Токтогулке вместе со знаменитым методом послойной укладки бетона. Благодаря «Нарыну», другим агрегатам труд бетонщика на Курпсае, как и на Токтогулке, полностью механизирован.

Молодой рабочий Кадыр Абдуллаев проворно забирается на бетоновоз, разворачивает бадью, открывает затвор. Пять кубометров бетона заполняют кузов. Порожняя бадья поднимается наверх. Водитель «Нарына» Николай Власов доставляет смесь в нужный блок.

Рядом работает звеньевой Иван Ксенофонтов. Его звено — одно из лучших в бригаде кавалера ордена Ленина, прославленного гидростроителя Сеяра Феттаева. Иван Михайлович Ксенофонтов, как и другие члены бригады — Дажинбек Анарбаев, Копчагул Кутманов,— вместе с бригадиром прошли школу Токтогулки. Теперь возводят Курпсайскую ГЭС.

Машинный зал. Солнце, не по-декабрьскому яркое, беззаботно сияет в чистой небесной голубизне. Оно будто задалось целью поспорить с ослепительными фейерверками электросварки. Сварщик наряду с бетонщиком и монтажником — самые массовые про-

фессии на стройке. Огни электро- и газосварки освещают ее днем и ночью.

Узкий «пятачок» той части машинного зала, где сооружается шахта будущей турбины первого агрегата ГЭС, весь в сплетении арматуры. Бетоном уже почти скрыта «улитка» спиральной камеры. Скоро уйдет в бетон весь «пятачок».

— За десять дней декабря мы уложили тридцать тонн арматуры. Это — месячная норма,— рассказывает Василий Дмитриевич Быданов, бригадир монтажников Токтогульского участка треста «Спецгидроэнергомонтаж».

И такие темпы — во всех подразделениях.

Фронт работы монтажникам обеспечивает комплексная бригада строительного управления «КурпсайГЭС» Л. Каренкина. Вместе с бригадиром мы спускались в будущее помещение техводоснабжения агрегатов. Здесь, под самым потолком, оставался единственный вход в спиральную камеру: небольшой круглый люк. Камера была слабо освещена. Лишь где-то далеко впереди время от времени ярко вспыхивали огни электросварки. Это Владимир Медведев, Виктор Юнев и бригадир слесарей-монтажников Вячеслав Троицкий шлифовали фланец статора, готовили все необходимое под крышку турбины.

— Досрочный пуск первого агрегата Курпсайской ГЭС, на который нацелился весь коллектив,— рассказал В. Троицкий,— потребовал максимального напряжения и от коллективов-смежников. Все оборудование нужно было поставить раньше установленных планов и заданий. Поэтому сроки его отгрузки — самые разные. Последним придет рабочее колесо турбины. Если ждать его, а потом монтировать и лишь после этого выполнять последующие работы, то мы не уложимся в график, сорвем пуск. А это значит, что подведем не только себя, но и те коллективы, которые нашли-таки резервы досрочного изготовления оборудования. Вот почему мы пошли другим путем. Решили, не теряя времени, выполнить сперва работы сверху, а когда получим рабочее колесо, поднять уже готовый направляющий аппарат с крышкой турбины и установить колесо. Таким образом, трудоемкая часть монтажа агрегата будет завершена в срок.

Оборудование. Второй день мальчишеское население Таш-Кумыра находилось в крайнем возбуждении.

Через город проследовала удивительная автомобильная процессия: в сопровождении специальных машин и тягачей проехал огромный трейлер. Кортеж остановился на грузовом дворе железнодорожной станции.

Единственный в стране трейлер грузоподъемностью 300 тонн прибыл из Таджикистана. Энергетики братской республики предоставили его коллегам из Киргизии, чтобы доставить на строительную площадку Курпсайской ГЭС силовой трансформатор.

Погрузка агрегата началась поздно. Пока из Кара-Куля прибыл автобус с рабочими, солнце уже стояло высоко. Руководил операцией бригадир водителей трейлера М. Павленко. Ряд такелажных маневров — и стальная махина весом 216 тонн была надежно установлена. Теперь можно в путь. А он, хотя и не длинный — всего-то десятки километров,— предстоял трудный и долгий. На Токтогулку, например, такие трансформаторы шли из Таш-Кумыра трое суток. Не меньше светового дня, как считают опытные водители, потребуется и на транспортировку до Курпсая. Ведь колонна пойдет со скоростью восемь, а то и меньше километров в час.

Дорога. Рассвет еще не коснулся горных вершин. На многие километры вокруг стояла глубокая тишина. А в звене проходчиков Анатолия Покошина из бригады Петра Ивановича Штреблева шли последние приготовления к очередному взрыву. Каждый из них приближал проходчиков к цели — сбойке последнего транспортного тоннеля. До нее оставались считанные метры.

Владимир Беляцкий и Сергей Кузьмин зарядили забой. Медленно тянутся последние секунды перед взрывом: три, две, одна... Вздрогнула земля, глухое эхо прокатилось по ущелью. А когда осела пыль и стали различимы очертания тоннеля, все увидели: перемычка исчезла! Сбойка произошла на день раньше запланированного.

А ведь еще недавно транспортные тоннели считались «узким» местом на стройке. Их проходка сильно отставала от графика. А без тоннелей невозможно перенести почти сорокакилометровый участок горной дороги, попадающий в зону затопления, что, в свою очередь, отодвигало начало заполнения водохранилища.

В коллективе Киргизского управления Всесоюзного

объединения «Гидроспецстрой», которому было поручено строительство тоннелей, начали с главного: продуманной расстановки людей. Создали комсомольско-молодежную бригаду Федора Абакумца, укрепили молодыми проходчиками бригаду Петра Штреблева, перешедшую с Токтогулки. Свежие силы влились и в другие бригады.

— Упор сделали,— рассказывает В. Евдокимов, начальник управления,— на развитие бригадного подряда. И не ошиблись. Бригада Ф. Абакумца, например, в короткий срок достигла рекордной производительности на проходке — 50 метров в месяц. Вскоре на этот рубеж вышли и проходчики П. Штреблева. И это при сечении тоннеля 80 квадратных метров! Такой скорости мы еще ни разу не добивались.

...И вот движение по новой трассе открыто. Она карнизом лепится в скалах по левому берегу реки. Трасса не из легких. Сложные подъемы и спуски, крутые повороты осложняют движение.

— Пока не привыкнем к ее особенностям,— говорит молодой водитель Б. Худайбердиев,— трудно, конечно, будет. Но разве построить такую ГЭС, как Курпсайская, легче?

...На трассе еще хозяйничают дорожники. Оно и понятно. Становление дороги процесс всегда длительный, а такой сложной, как эта,— тем более. Ее проходили в скалах взрывами, у неприступной тверди отвоевывали каждый клочок будущего полотна, преодолевали осыпи. Коллективы строительных управлений № 875 и № 93 переместили около восьми миллионов кубометров скального грунта, уложили в подпорные стенки 28 тысяч кубометров бетона, построили около шести километров водопропускной трубной системы.

Там, где скалы были особенно неприступны, пробиты тоннели. Их три. В короткий срок соорудили их передовые бригады проходчиков «Гидроспецстроя» Ф. Абакумца, А. Наточева, П. Штреблева. Полным ходом идет чистовая отделка тоннелей. Бетонируются порталы, выводятся подземные воды.

У входа в первый из тоннелей чистит дорогу бульдозер Владимира Антоновича Маханькова, одного из лучших механизаторов СУ-875. Здесь же, на своих сильных машинах, работают бульдозеристы Николай Шаповалов и Салман Абдулсаидов. Около 25 миллионов рублей освоили дорожники на строительстве новых путей.

Заметный вклад в общее дело внесли передовые бульдозеристы Ю. Хайтбаев, Р. Визе, В. Садовой, машинисты экскаваторов В. Дениженко, А. Шмаков, В. Кузнецов, Э. Волков, автогрейдеристы М. Ахмеров, Ю. Баштриков, водители Н. Паус, Х. Хайтбаев, К. Колесов, Н. Лаптев, комплексные бригады М. Акымбаева и Н. Коваля.

4. До пуска — считанные дни

Белесую дымку сумерек давно сменила яснозвездная ночь, когда Владимир Владимирович Хе, начальник управления основных сооружений «Нарынгидроэнергостроя», вышел, наконец, из штаба стройки. Дней до пуска первого агрегата оставалось все меньше, а забот, напротив, становилось все больше. Судьбу обязательства гидростроителей определял теперь, как никогда, не только день — каждый рабочий час. И оставлять чего-то на «потом» уже не приходилось.

Штаб стройки — легкий деревянный домик — примостился последним на небольшом выступе у дороги, упирающейся прямо в монтажную площадку машинного зала ГЭС. Справа ревел и пенился стремительный поток. Это со скоростью 250 кубометров в секунду мчал свои прозрачные, студеные воды через глубинный водосброс по-прежнему грозный Нарын. В воздухе стойко держалась мелкая водяная пыль.

Выведя газик на основную магистраль, Владимир Владимирович повернул тоже направо, по дороге, ведущей на гребень плотины. Как бы поздно он ни уезжал со стройки, напоследок обязательно заходил в диспетчерскую.

В этот поздний час здесь было безлюдно и тихо. Дежурный диспетчер Мария Александровна Лукьянова оформляла заявку на бетон.

— Какие блоки бетонируем? — поинтересовался В. Хе.

— Русловые, первый и второй.

— Я буду на площадке.

На гребень плотины остался теперь единственный путь — сверху, с дороги. Со стороны верхнего бьефа, как раньше, на участки уже не попадешь. Внизу разлилось и каждый день прибавляет в объеме Курпсайское водохранилище. Чтобы сдержать его мощь, плотину нужно поднять на 73 метра. Четыре правобереж-

ных блока уже достигли по напорному фронту заданной отметки. Снять здесь опалубку — и работа готова. А вот русловые пока не радуют. Бетонировать их сложнее, времени больше требуется. Как бы не сорвать график.

Предупреждающе прогудел, опуская бадью с бетоном, мощный, пятидесятитонный кран. Ярко освещенный, он четко выделялся на темном небе. У крана хозяйничал Гумар Шаяхметов. «Значит, на смене звено Ивана Ксенофонтова»,— отметил про себя Владимир Владимирович.

Звеньевого он нашел на самом ответственном блоке строящейся плотины — у турбинного водовода. Смежники, бригада Ивана Николаевича Бодни из «Гидромонтажа», заканчивали здесь установку механизмов управления затвором водовода. Бетонщикам в эту смену предстояло омонолитить опоры, максимально подготовить блок к пуску.

Юркий, подвижный бетоновоз «Нарын» доставил к блоку очередную партию бетонной смеси. Ее приняли Копчагул Кутманов и Дажинбек Анарбаев. В звене Ивана Михайловича Ксенофонтова — восемь человек. Многие, как сам звеньевой, после Токтогулки пришли на Курпсай уже признанными мастерами. Не случайно, как ни равны, казалось бы, силы всех четырех звеньев в бригаде прославленного бетонщика, ветерана «Нарынгидроэнергостроя» Сеяра Феттаева, а звено И. Ксенофонтова каждую смену впереди идет.

Убедившись, что на участке все в порядке, Владимир Владимирович прошел дальше. Здесь, на левобережных блоках, шла подготовка к бетонированию. Звено Виктора Лаптева из бригады Ивана Шиленина выполняло монтажно-опалубочные работы. Сам бригадир, закрепив панель в железобетонной опалубке на автопогрузчике, не спеша шел следом к месту монтажа. А потом, зацепив панель краном, вместе с Виктором Чигриным и Виктором Трифоновым взялся устанавливать.

С переходом на крановый метод укладки бетона монтажно-опалубочных работ в управлении основных сооружений прибавилось. Чтобы дать бетонщикам простор, блоки под бетон одновременно готовят сразу три бригады — Ивана Шиленина, Леонида Колесника и Михаила Васянина. Так что ритм на укладке бетонной смеси взят надежный.

Правда, первые дни после сдачи в эксплуатацию едва не подвела новая дорога. Бетоновозы в пути стали находиться дольше, чем прежде. Темп работ грозил снизиться. Однако в управлении «Нарынгидроэнергострой» были готовы к этому. Количество машин на перевозке бетонной смеси увеличили. Да и водители с каждым днем все увереннее штурмовали километры неприступности. Так что бетонной реке на Курпсай обмелеть не дали.

...Уже поднявшись на площадку перед диспетчерской, Владимир Владимирович еще раз оглянулся на плотину. Ее ярко освещали в ночной тьме всполохи электросварки, сигнальные огни кранов, других механизмов. И всюду, куда только проникал взгляд, кипела и спорилась работа. До пуска первого агрегата оставались считанные дни...

5. Операция «полюс»

Рассвет едва высветлил контуры горных вершин на востоке, как длинная вереница автобусов выехала из Кара-Куля. Останавливались, пропуская ее, могучие «КамАЗы» и «КрАЗы», бетоновозы и другая техника. Через полтора часа, достигнув створа, автобусы доставили очередную смену гидростроителей к рабочим местам, и начался новый трудовой день.

...В машинном зале ГЭС первой встретила нас массивная, внушительная громада ротора. Он собирался прямо на небольшой площадке у входа. Всего на несколько минут между сменами остается он предоставленным самому себе. Остальное время суток сложный механизм постоянно в центре внимания монтажников из бригады Виктора Земского, одной из лучших в Среднеазиатском управлении треста «Спецгидроэнергомонтаж». Виктор со звеньевым Валерием Щекиновым, у которого бригадир принимал смену, обходили участок, уточняя объем выполненной работы, намечая объем предстоящей.

Облик ротора меняется на глазах. Несколько дней назад, даже в самых смелых предположениях, никто, пожалуй, не представлял, что к установке полюсов монтажники приступят через десять дней. И хотя к рекордным темпам на Курпсае привыкли — недаром строительство гидроэлектростанции ведется с опережением — коллективу «Спецгидроэнергомонтажа» надо

отдать должное: от машины к машине он побивает свои же рекорды установки основного оборудования.

Люди расставлены, работа закипела. Огненный каскад искр, вырываясь из-под шлифовальной машинки, рассыпается красивым фейерверком. Работать такой машинкой не просто. Высокие скорости вращения шлифовального диска делают ее капризной, трудно управляемой. Не догляди монтажник немного — и быть беде. Однако в умелых руках Николая Алексеенко, Колчаро Колпакова, Ришата Сунчалина и других специалистов инструмент послушно убирает мельчайшие — в доли миллиметра — заусеницы, сглаживает неровности в металле. Шлифовка обода ротора — ответственнейший этап перед установкой магнитных полюсов.

Сами полюса — объемные многокилограммовые железные пакеты со сложной «начинкой» — лежат высокой стопкой рядом с ротором. Валерий Исаков и Анатолий Кондрашов, наладчики Токтогульского участка треста «Средазэлектромонтаж», провели высоковольтные испытания их и остались результатом довольны. Последнее межвитковое испытание один за другим выдерживает также каждый полюс. И вдруг осечка. Приборы показывают утечку тока. Монтажники Николай Маренко, Зульфар Ахмедьянов и Виктор Сатановский стали искать причину.

Между тем шлифовка обода ротора закончилась, и монтажники сжатым воздухом обработали его еще раз. Теперь можно быть уверенным, что ни одна, даже мельчайшая, металлическая пылинка-стружка не станет причиной замыкания.

Дело спорится. Виктор Земский, Александр Нестеров и устранившие уже неисправность в одном из полюсов Зульфар Ахмедьянов и Николай Маренко закрепили первый подготовленный к монтажу магнитный полюс. Крановщица Галина Безрукова осторожно приподняла его и медленно «пронесла» над монтажной площадкой к месту установки. Несколько томительных минут, и полюс, скользнув по ободу, прочно встал на место. Его укрепляют клиньями и принимаются за второй.

...Магнитные полюса бригада В. Земского монтировала две смены, и, когда все было готово, места соединения заизолировали. Ротором снова занялись специалисты «Средазэлектромонтажа». Предстояли высоковольтные испытания уже собранного механизма. Прош-

ло какое-то время, и испытания показали: все в порядке, ротор к работе готов. Можно начинать покраску и другие оставшиеся операции, предшествующие самой главной — установке ротора на рабочее место.

6. Экзамен на мастерство

Громадная махина, одиннадцатиметровая в диаметре, полностью собранного и готового к работе ротора, весом 620 тонн, занимала солидную часть монтажной площадки машинного зала. Шли последние приготовления перед контрольным испытанием. Чувствительными приборами наладчики «Средазэлектромонтажа» под руководством Ю. Ташпокова исследовали каждую ячейку. Как ни дорого время на сборке агрегата, проверка велась без спешки, на совесть. Она длилась свыше шести часов. И вот получен результат — ротор в отличном состоянии, можно устанавливать!

Крановщики Ирина Капник и Василий Терненко заняли свои места. Синхронно, двумя кранами подняли специальную траверсу. Монтажники надели ее на ротор. Такелажник Виктор Дмитриев подал первую команду.

...С этого момента не было на площадке людей главнее этих троих. А они трудились как никогда. Тонко и умно «дирижировал» Виктор работой кранов. Послушные его воле, они то замирали, то плавно двигались. И вместе с ними все ближе и ближе к шахте агрегата перемещался огромный, но легкоранимый груз.

Опустить ротор в подготовленную к его приему шахту с уже вмонтированным в ней статором — поистине ювелирная работа. При своих внушительных размерах ротор в диаметре только на 48 миллиметров меньше статора. Понятно, что, коснись эдакая махина, даже на мгновение, чувствительной обмотки статора,— и труд сотен людей пойдет насмарку. Опускать ротор нужно только так, как он монтировался на площадке — строго по вертикали,— в этом-то и заключалась сложность.

Монтажники, распределившись по окружности шахты агрегата, следили за спуском. Люди стояли через каждый метр, чтобы контролировать операцию. В ходе ее зазор между статором и ротором не должен превышать 24 миллиметров! Часы летели, как минуты, пока ротор не был благополучно опущен на подготов-

ленные к его приему тормозные домкраты. Теперь можно немного передохнуть.

В рекордно короткий срок — за 22 дня — был собран ротор бригадой Виктора Земского. До сих пор рекордом в тресте «Спецгидроэнергомонтаж» считалась сборка за 45 дней. Саму себя превзошла и бригада слесарей-монтажников статора Анатолия Колоколова. За двадцать дней монтажники выполнили сложнейшую работу. Не было, пожалуй, в те дни на свете людей счастливее, чем они.

7. Поправка к обязательству

Узкой бирюзовой ленточкой струится в нижнем течении по дну каменистого ложа укрощенный Нарын. Но два раза в год река вскипает прежними яростными бурунами, с неимоверной силой крутит гибельные водовороты, мчит свои студеные ледниковые воды свободно и раскованно. Это в периоды весенних дождей и таяния ледников, в периоды вегетационных поливов, весной и летом, когда растения оживают, начинают бурную жизнедеятельность. Из огромных, рукотворных «банков» живительной влаги — Токтогульского, а теперь и Курпсайского водохранилищ — вода идет на хлопковые поля плодородной Ферганской долины, рисовые плантации Казахстана.

...Близился май 1982 года, время очередного полива. Специалисты подсчитали, что расход воды на Курпсае будет доведен почти до 1000 кубометров в секунду. И только часть ее, прежде чем напоить землю, пройдет через гидроагрегаты, отдаст свою энергию лопастям турбин.

И было очень обидно, что для того чтобы заставить работать два действующих к тому времени агрегата, хватило бы и меньше половины этого могучего потока. А три? Две трети его — около 700 кубометров! Тогда на сброс пойдет лишь одна треть. Так по-хозяйски ли упускать такую возможность в период напряженного баланса топливно-энергетических ресурсов? Конечно, нет. Тогда-то и взяли гидростроители обязательство: поставить третий агрегат Курпсайской ГЭС под нагрузку на два месяца раньше, к 112-ой годовщине со дня рождения В. И. Ленина,— накануне ирригации.

Но одним только голым энтузиазмом задачу досрочного пуска не решить. Это здесь понимал каждый.

Есть планы и договоры поставок материалов и оборудования, фонды, сроки, совсем не стыкующиеся с предложением курпсайцев, возможности других, наконец. И не будь за плечами опыта досрочного пуска первых двух агрегатов, пришлось бы очень туго. Но он был, опыт.

Верные духу «рабочей эстафеты», взаимопомощи и взаимовыручки, делом откликнулись на новую просьбу энергетиков Киргизии машиностроители Харькова и Ленинграда, Запорожья и Новосибирска. Все необходимое они отправили на стройку гораздо раньше. Свыше шестидесяти предприятий-смежников поддержали почин курпсайцев, протянули стройке руку помощи. Теперь успех зависел только от самих гидростроителей. Во всех без исключения подразделениях у них есть удивительная и счастливая способность предельно мобилизовываться именно на заключительном, предпусковом этапе. И тогда падают, чтобы родиться обновленными, прежние трудовые рекорды. Мысль и инженера и рабочего бьется с огромным творческим накалом, появляются смелые, нестандартные решения, эффект которых трудно переоценить.

Сразу и не скажешь, к примеру, сколько времени, материальных, транспортных и трудовых затрат сэкономили монтажники, отказавшись от контрольной, заводской сборки агрегатов. Специалисты Среднеазиатского управления треста «Спецгидроэнергомонтаж» выполнили ее на месте. А ведь, чтобы выверить одну только вертикальность вала агрегата в заводских условиях, надо было втулку ротора генератора везти из Новосибирска в Харьков, спарить ее там с валом турбины и только потом, если все в порядке, отправить в Киргизию, на Курпсай. И так — по многим узлам. Вот и считайте, сколько рабочих рук, механизмов, железнодорожных платформ, вагонов высвободило в масштабах страны одно только это предложение.

Бригада Леонида Павловича Каренкина выполняла опалубку под бетон по всему машинному залу. На всех его отметках. Опалубку под первый куб бетона в плотине гидростанции тоже сделала она. С тех пор бок о бок довелось ей работать, считай, что со всеми субподрядчиками. Например, на сборке верхней крестовины третьего агрегата 90 тонн металлоконструкций нужно было собрать монтажникам. Они и раньше, чтобы ускорить операцию, собирали крестовину отдельно,

но лишь некоторые узлы. А потом, на месте, вели уже окончательный монтаж. На этот раз решено было собрать ее отдельно полностью. И поставить на агрегат целиком, вместе с крышкой. Это обещало выигрыш во времени около трёх недель. Перекрытие верхней крестовины монтажники установили на этот раз вдвое быстрее обычного. Потому что не мешали друг другу. И такой творческий подход, не раз убеждался Л. Каренкин, наблюдая за работой субподрядчиков, царит во всех подразделениях.

Но были и другие, порой весьма досадные случаи. Перенести крестовину на место, например, должен был мостовой кран. Однако над шахтой четвертого агрегата кран остановиться не мог — колонны здесь были еще не забетонированы. Бригаду Леонида Павловича попросили срочно сделать опалубку под бетон. Здесь-то и произошла эта история. Кончились в бригаде гвозди. Пошел Каренкин на склад. А ему вместо семидесятимиллиметровых гвоздей предлагают почти вдвое толще. Других нет. Пришлось брать. Ну и намучались же плотники! Толстый гвоздь доску колет, забивают его только наполовину, остальное загибать приходится. Потом, на досуге, Каренкин подсчитал — в тот день они использовали около десяти килограммов гвоздей. На каждом килограмме перерасходовали по четыреста граммов металла. Четыре килограмма металла выбросили, можно сказать, на ветер, за один только день. Не слишком ли дорогая цена за чье-то ротозейство? Неужели оборудование из Ленинграда в Таш-Кумыр, с горечью размышлял рабочий, за считанные дни доставить легче, чем навести порядок в собственном снабженческом хозяйстве?

Смекалистыми людьми, настоящими хозяевами производства стройка не обижена. Взять ту же бригаду Леонида Каренкина. Все агрегаты Курпсайской ГЭС прошла с нею знаменитая теперь кружальная опалубка для бетонирования последнего кольца в шахте машины. И сносу ей нет. Сделана она из отдельных сегментов на полигоне в Шамалды-Сае по предложению Виктора Отинова и Арияна Губайдулина. А до этого, на той же Токтогулке всякий раз приходилось делать опалубку заново.

Опыт Токтогулки значительно обогатили на Курпсае многие бригады: Михаила Васянина, Николая Камзаракова из управления основных сооружений и дру-

гие. С металлом на стройке туго, а на одну только поддерживающую конструкцию щита при возведении лицевой грани плотины, остающуюся в бетоне навсегда, уходило 150—200 килограммов проката. Непорядок это, решили бетонщики. Придумали новую систему креплений. Она позволила им полностью отказаться от металла.

Именно такой, заинтересованный подход к любой мелочи и помогал гидростроителям успешно решать поставленные перед ними задачи, выполнять высокие обязательства, брать новые рубежи.

8. Чтоб стояла плотина века

Беспрепятственно мчался Нарын сквозь скалы. Они не могли служить преградой на его пути — вода точила даже самый крепкий камень. И все-таки преграда реке нашлась. На ее пути человек поставил бетонную плотину гидроэлектростанции. Она оказалась крепче камня. Но, покорно замирая перед рукотворной громадой, смирившись внешне, река исподволь может наделать немало бед.

Наблюдениям за состоянием плотин, берегов, которые они соединяют, в мировой практике гидростроения придается очень большое значение. Как ведет себя бетон внутри сооружения, снаружи? Какие силы действуют на бетонные блоки, по каким законам развиваются? На эти и другие вопросы призваны ответить различные приборы и датчики, устанавливаемые в теле плотины — глаза и уши строителей, эксплуатационников, ученых.

За «самочувствием» плотины Курпсайской ГЭС следят почти полторы тысячи приборов. Ежедневно участок натурных наблюдений управления основных сооружений «Нарынгидроэнергостроя» снимает показания с 350 из них. По этим данным специалисты определяют, все ли в порядке, дают рекомендации строителям и эксплуатационникам.

За Курпсайской плотиной наблюдать особенно интересно, потому что это инженерное сооружение во многом уникально. Особенности рельефа местности, специальные исследования натолкнули проектировщиков на мысль использовать в конструкции плотины так называемый вторичный арочный эффект, создать гравитационную плотину облегченного типа, более экономич-

ную. Их предложение сэкономило государству около шести миллионов рублей. Теперь, когда плотина уже почти готова, расчеты специалистов в ее надежности должны подтвердить приборы.

...Осторожно ступая, выбирая в подходной штольне самый удобный путь, девчата бережно, стараясь не качнуть, не ударить ненароком точно выверенные перед монтажом приборы, спустились на нужную отметку. В патерне — специальном тоннеле в теле плотины, где размещаются коммуникации и куда выходят датчики некоторых приборов,— безлюдно и тихо. Только в дренажном колодце шумит, стекая, вода. Тамара Садовская подбадривает подруг, затягивает песню. Об этой привычке молодых монтажниц — петь в, казалось бы, самом неподходящем месте — многие знали, беззлобно подшучивали при случае. Но девушек это не смущает, они считают, что песня помогает в работе.

Приборы самого разного назначения устанавливаются в теле плотины. Некоторые из них нужны только на период строительства. Срок службы других значительно дольше. Есть даже «долгожители», которые должны работать и через 100 и более лет. Подготовить всю эту аппаратуру не просто. И далеко не каждый из приборов попадает в сооружение. По полгода, как минимум, идет их проверка, наблюдения за показаниями в условиях, максимально приближенных к будущей «действительности». И только после того как «добро» на установку дадут инженер-исследователь научно-исследовательского сектора института «Гидропроект» Н. Садовская, начальник участка натурных наблюдений Ю. Гашинский и другие специалисты, после того как техник Л. Нигмаджанова укажет в чертежах место каждому прибору, только тогда они попадают к монтажникам и операторам.

Дистанционные приборы, например, выявляют статические изменения в плотине. Она может просесть, деформироваться, отойти от берегов. Датчики дистанционного контроля зарегистрируют малейшие — от микрона до десяти миллиметров — изменения в плотине, подвижки бетонных блоков, другие смещения и вовремя предупредят об опасности. О более крупных неприятностях заявят геофизические приборы. Датчики кавитации, аэрации, скорости потока и многие, многие другие приборы ежедневно, ежечасно следят за здоровьем плотины, чтобы стояла века.

9. Как лечат... бетон

Там, где плотина упирается в берега реки, пробиты в скалах специальные штольни. Здесь хозяйничают цементаторы — люди сильной и мужественной профессии.

...Убегающая далеко штольня ярко освещена. По дну ее, чуть приподнятая над землей, тянется широкая металлическая труба — направляющая балка. На ней в нужных местах крепятся бурильные станки.

Мы идем долго. Звено Виктора Гуляева, которое сегодня на смене, ушло далеко. Вдруг бригадир цементаторов Иван Иванович Рябый останавливается. Подзывает начальника гидротехнического комплекса Виктора Афанасьевича Лещенко и, с трудом преодолевая шум работающих механизмов, спрашивает:

— Воду видите?

Из бетонированной стены штольни, еле различимая глазом, действительно бьет с силой тоненькая струйка воды.

— Прошла где-то прямо через плотину.

— Будем цементировать,— говорит Виктор Афанасьевич.— Поставь сюда людей.

Как ни уплотняют бетонную смесь, укладывая ее в тело плотины, мельчайшие трещинки порой все-таки остаются. Они могут наделать больших бед. Если не преградить доступ воде, со временем она может привести к порче сооружения. Чтобы этого не произошло, предусмотрен целый ряд мер. Одна из них — цементация. С ее помощью укрепляют берега и основание плотины, «лечат» бетон.

Быстро ликвидируют и привлекшую внимание бригадира трещинку. Для этого в теле плотины пробурят скважину, в которую под давлением закачают цементный раствор. Он-то и заполнит имеющиеся отверстия. Цементационные работы на Курпсайской ГЭС выполняют бригады, возглавляемые И. Рябым и В. Денисенко, другими опытными и знающими бригадирами «Гидроспецстроя».

По широкой лестнице — и это в скалах-то! — спускаемся на нижний ярус, в насосную. Здесь готовят раствор нужной концентрации. Галина Маслакова, принимая команду сверху, с центрального растворного узла, управляет пультом. Ей помогает Зоя Путинцева.

— Начинаю качать,— по телефону предупреждает она бурильщика. В штольне верхнего яруса все готово.

Евгений Орлов, закончив проходку скважины, установил специальный тампон, и цементный раствор пошел в глубь скал, заполняя все трещинки на своем пути.

Поднимаемся наверх и мы. Молодой бурильщик С. Тылимов наращивает на своем станке штанги. Готовится принимать раствор в подготовленную скважину цементатор Фарид Шайкулов. Обычная, будничная смена. Но к концу ее в активе бригады обязательно будут сверхплановые метры законченных по укреплению берегов работ. Такой уж ритм взят на ударной стройке республики.

— Когда укрепляли дно, бурили семидесятиметровые скважины,— рассказывает Иван Иванович. — А сейчас, при цементации бортов плотины уходим в скалы на 90—92 метра. Чтоб сооружение крепче держалось, стояло вечно.

10. Курпсай — Таш-Кумыр: эстафета принята

Еще вчера здесь, в окрестностях Таш-Кумыра, был огромный холм. А сегодня от него почти ничего не осталось. Он превращается в большую ровную площадку, откуда гидростроители начинают новое наступление на Нарын.

...Отбойный молоток вгрызается в скалу, откалывая большие куски в том месте, где пройдет трасса будущего конвейера инертных материалов. Тургуналы Нусупов осторожен — рядом фронт работ для бетонщиков готовят его товарищи по труду Калый Игембердиев, Жайнобай Копосов, Ахмед Варзулаев... Бригада прославленного гидростроителя Леонида Павловича Каренкина на отвоеванной у предгорий площадке ведет строительство гравийно-сортировочного и бетонного заводов. Колышками обозначено: там будет бетонное хозяйство, тут — подштабельная галерея, чуть поодаль — конвейер инертных материалов. Разбивку с помощью помощницы Калимы Артыковой делает геодезист Иван Дмитриевич Кутько. Каждый объект, начинаясь с колышков, очень быстро обрастает котлованами, опалубкой, фундаментами. В «Нарынгидроэнергострое» время на раскачку не тратят. Темп работ, как всегда, ударный. Да приходится уже и поторапливаться: с пуском последнего, четвертого агрегата Курпсайской ГЭС все больше подразделений перебираются на новое место. Нужны базы. Строительство баз, пред-

приятий стройиндустрии, все подготовительные работы поручены коллективу строительного управления «КурпсайГЭС», которое возглавляет Владимир Николаевич Шевелев.

Место для строительной площадки обосновано многими инженерными расчетами. Вдобавок, оно еще и очень красивое. В излучине Нарына, с крутого берега, вся округа как на ладони. Вырвавшись из плена горных ущелий на простор долин, река делает замысловатые петли. Над Таш-Кумыром — городом угольщиков, а теперь и энергетиков, — нависла нежная утренняя дымка.

В обход холма, точнее, того, что от него осталось, дорожники СУ-875 проложили автотрассу. Она ведет в хозяйство Владимира Сергеевича Севастьянова — начальника участка земельно-скальных работ. Там, далеко внизу, работают экскаваторы. Тяжелогруженые «МАЗы» и «КамАЗы» вывозят породу. Идет разработка котлована под здание ГЭС.

Бригада прославленного монтажника Мамасалы Сабирова возводит базу «Гидроспецстроя». Отважный скалолаз, обладатель почетного среди альпинистов звания «снежный барс», побывавший вместе с советской командой в Непале, на штурме Эвереста, занят не своей, «обычной», овеянной романтикой работой на горных склонах, а вполне земной, будничной. Он принимает очередную машину с бетоном, подсказывает шоферу, где ее разгружать. На Таш-Кумырской ГЭС к раствору и бетону отношение особое: ведь их доставляют пока из Кара-Куля. И хотя опыт такой многокилометровой доставки у гидростроителей немалый — на привозном бетоне построена Курпсайская ГЭС,— здесь, на Таш-Кумырской, специалисты сочли целесообразным построить собственный бетонный завод.

Рядом с бригадой Мамасалы Сабирова — изыскатели. Ни один индустриальный пейзаж не будет, пожалуй, полным без буровых вышек. Оживляют они панораму строительства и на Нарыне. Комплексно-изыскательская экседиция № 1 «Средазгидропроекта» под руководством А. Яковченко определяет запасы инертных и других строительных материалов, изучает грунты.

Уже действующая компрессорная, другие объекты располагаются на горе террасами. На самой нижней темным провалом выделяется вход в тоннель. Геология пород в створе Таш-Кумырской ГЭС очень небла-

гоприятная. Проходка тоннеля осложняется обвалами. От экономичного метода закрепления кровли путем набрызга бетоном проходчики «Гидроспецстроя» отказались на первых же метрах — он не надежен. Приходится по всей трассе укладывать, как выражаются специалисты, черновой бетон, а это сдерживает ход работ. Однако бригада А. Земцова стремится поддерживать высокий темп. Метр за метром звенья проходчиков В. Новицкого, Ф. Ахмедзянова, Т. Аманбекова и другие продвигаются вперед.

...Эстафету трудовых свершений от Курпсайской ГЭС приняла новая станция нарынского каскада — Таш-Кумырская. В соответствии с решениями XXVI съезда КПСС она должна дать ток уже в этой пятилетке.

11. ЛЭП в горах — не простая линия

Нарын надевает кольцо. Решая энергетическую проблему, человек использует и ядерные реакции, и силу падающей воды. Самое дешевое электричество дают гидростанции. Особенно перспективны для их строительства горные реки. Трудно к ним добраться, трудно строить на них ГЭС, не менее трудно передать через горы вырабатываемую энергию потребителям. В Киргизии эти задачи успешно решаются. Уникальные высокогорные ЛЭП подадут ток Токтогульской ГЭС, выросшей на своенравном Нарыне в самом сердце Тянь-Шаня, в Среднеазиатское кольцо, а затем — в Единую энергетическую систему страны.

Заоблачная энерготрасса Токтогульская ГЭС — Андижан уже построена, поставлена под напряжение и вторая линия — Токтогульская ГЭС — подстанция «Фрунзенская». О тех, кто строил ее, а теперь обслуживает, пойдет рассказ.

Начало. Гранитное ложе Аспары, зажатое в теснинах скал, узко для реки. Бурля и пенясь, ощетинившись мириадами колючих брызг, с огромной скоростью летит она вниз, в долину. Но и там, обретя свободу, еще долго закипает водоворотами, своевольная, неукротимая.

Дикий норов реки доставлял чабанам, уходящим с отарами на высокогорные джайлоо, немало хлопот. Скалистые берега, узкая верблюжья тропа — жди беды. Сорвется овца, погибнет — стремительное течение закрутит, не выбраться.

...Скалы рвали взрывами.

Отсюда, из Чуйской долины, начала штурм Тянь-Шаня 36-я мехколонна. Навстречу ей из Кара-Куля на строительство ЛЭП-500 вышли 24-я и 38-я мехколонны.

Не одну смену отработал Мануравиль Гизатуллин у «чертовых ворот» — в самом узком и коварном месте Аспаринского ущелья. «Ворота» в поднебесье открывались неохотно.

Бульдозер Гизатуллина, лавируя на «пятачке», сантиметр за сантиметром отвоевывал у скал плацдарм для первого, второго... десятого взрывов. Торил тропу в царство вечных льдов, где замечательным памятником человеческим уму и рукам выросла Токтогульская ГЭС. Ее энергию ждал север Киргизии, потребители Казахстана и Средней Азии.

Энергомост Токтогульская ГЭС—подстанция «Фрунзенская» — уникальное сооружение отечественной практики сетевого строительства. Он шагнул через семь перевалов высотой от двух до трех с половиной километров. Прошел по Тянь-Шаню 35 климатических участков. На отрезке в 207 километров сделано 173 поворота. 682 опоры ЛЭП-500 высотой от девяти- до пятнадцатиэтажного дома несут девять проводов, 265135 подвесных изоляторов. В зависимости от нагрузки на линии предусмотрены три разновидности проводов. Самый прочный из них АСУС-500 горный изготовлен специально для этой трассы. Вес одного его километра — 13,5 тонны. Для сравнения добавим, что первый заоблачный энергомост Токтогул — Андижан — южное «плечо» Токтогулки форсировал пять перевалов. Причем, горный участок Андижанской линии составил лишь 32 процента ее протяженности. На этой же стройке он в два с половиной раза длиннее.

Перевал. Чем дальше пробирается машина в глубь Тянь-Шаня, тем сильнее сжимают ущелье обнаженные скалы. Поворот. Еще поворот. Пробитая бульдозером автотропа настойчиво чертит замысловатый узор, карабкаясь все выше и выше.

Впереди Кумбель-2, самый высокий на трассе ЛЭП перевал — три с половиной тысячи метров на уровнем моря. Готовые пикеты — фундаменты опор — ломаным пунктиром намечают по склонам гор контуры будущего энергомоста.

Это участок Виктора Павловича Епихина, головной в 36-й механизированной колонне. За перевалом, в Та-

ласе, ведут монтаж опор электролинейщики В. Непочатых.

Значительные силы брошены на штурм Тянь-Шаня. За плечами большинства строителей хорошая школа — первая заоблачная ЛЭП-500 — Токтогульская ГЭС — Андижан, ЛЭП-750 — Конаково — Ленинград, ряд других не менее сложных линий в Подмосковье, Удмуртии, Поволжье.

Сколько их за 20 лет беспокойной «кочевой» жизни подарил людям Виктор Павлович Епихин? Не одну, не две — к трем десяткам приближается. Строил в степи, в лесах, в болотах, а вот с вечной мерзлотой впервые здесь, на Тянь-Шане, столкнулся. Делали фундамент под 560-ю опору, анкерно-угловую, выросшую почти на самом гребне Кумбеля-2. Семь метров грунта и — сплошной лед. Как на Крайнем Севере.

Сейчас там, на Кумбеле, бригада Анатолия Кровякова. Закончит монтаж последней на высоте опоры и — вниз, в долину. Наступает зима.

...Подъем на Кумбель-2 после головокружительных серпантинов по Аспаринскому ущелью для глаза почти незаметен. Напряжение передается от тяжело идущей машины, которая первой ощущает нехватку воздуха. Задыхается на высокой ноте мотор. Ветер крепчает. Совсем рядом — белые папахи нетающих снегов.

Виток за витком наматывает «КрАЗ» серое крошево дороги. Растут, приближаясь, вагончики электролинейщиков А. Кровякова, заслуженного строителя, кавалера ордена Трудового Красного Знамени.

Кумбель-1 и Кумбель-2, Джаргарт, Кочкор-Тюбе и другие перевалы трассы — особо гололедоопасные районы. Скорости ветра здесь достигают ураганной силы — пятидесяти метров в секунду. При таком ветре человек не может ходить, поднимись он в городе — не останется на домах ни одной крыши.

Опоры и провода выдерживают, хотя последние обрастают снежной шубой — гололедом. Увеличивается их площадь. Нагрузка на средний (до 500 метров) пролет возрастает при этом на 15—20 тонн. Ошибись в расчетах проектировщик — не миновать беды: завалится опора, не выдержит, лопнет провод.

Проблемами защиты ЛЭП от ветра, гололеда, грозы и прочих стихий занимаются специальные проектные и научно-исследовательские институты. В их числе — Киргизский научно-исследовательский отдел энер-

гетики (КирНИОЭ). В повышение надежности и экономичности горных ЛЭП много сил и знаний вложили ведущие специалисты — кандидат физико-математических наук О. Подрезов, кандидаты технических наук Ф. Рамазан, В. Холодов, В. Мезгин и другие.

Например, ученые установили, что число повреждений от грозы в горах по сравнению с равниной снижено на порядок и выше. Это позволило убрать грозозащитный трос на перевальных участках, облегчить пролеты, не снижая надежности ЛЭП. В результате на линии Токтогульская ГЭС—Андижан экономический эффект составил два миллиона рублей. Еще выше он на линии Токтогульская ГЭС — подстанция «Фрунзенская».

Монтаж. Видавший виды ТК — тракторный кран, развернувшись на месте, медленно перебрался поближе к основанию опоры. Кровяков зацепил трос, дал знак бульдозеристу. Пятясь назад, бульдозер осторожно подполз к верхушке лежащей на земле мачты, навесил и на нее трос. Бригада, между тем, подготовила к монтажу шарниры...

Девять человек — форпост линейщиков на трассе— все лето шли на Кумбель. Ставили пикеты, потом кое-где — опоры. Ни обжигающее солнце, ни непогода не могли помешать им. Это победное шествие вперед остановила только зима. Зимой горы как никогда коварны. Старожилы помнят, как на Андижанской линии ясным солнечным днем за пятнадцать минут неожиданного снегопада снежный покров достиг 35-сантиметровой толщины.

Зимой работы наверху замирают. Эпицентр их переносится вниз, в долину. Уйдет вниз и бригада Кровякова. Крановщик Владимир Шлерт, поставивший на трассе все фундаменты опор — около двенадцати тысяч тонн сборного железобетона, экскаваторщик Владимир Коваленко, перелопативший по дорогам, подъездам и фундаментам свыше шестисот тысяч кубометров грунта. Лучший электролинейщик мехколонны Николай Акатьев. Новобранцы профессии Володя Донской и водитель тягача Николай Рассоха. Ветеран бригады, электросварщик Петр Сидоров и другие. А пока...

— Вира,— командует крановщику бригадир. Трос натянулся. Очередная команда — бульдозер чуть подвинул вперед макушку опоры. Взмах руки — кран без видимых усилий легко приподнял многотонную «ногу» опоры, бульдозер подтянул верхушку. Акатьев и Рассо-

ха привычно скрепили болтами основание опоры и шарнир.

Опору ставили весь день. Солнце, ярко освещавшее склон, ушло за перевал. И сразу стало темно. По вагончикам расходились молча, устали. Завтра — последняя схватка с высотой. Скоро перевал закроется. Пора вниз.

Все опоры этой уникальной трассы — металлические. 219 из них — анкерные, несущие на себе основную нагрузку. Предпочтение металлу было сделано не только и не столько из-за его прочности и легкости, по сравнению с бетоном, сколько из расчетов иного плана. Металлические опоры — сборные. На трассу их доставляют пакетами. Собирают на месте. Каждая опора — это тысяча с лишним пластин и деталей, четыре тысячи болтов, их скрепляющих. Небольшими партиями поднимают пакеты по серпантинам мощные «КрАЗы» и «Уралы».

И все-таки выбранные для линии опоры, провода, воздушная изоляция в определенной мере экспериментальны. Нет еще в распоряжении ученых, проектировщиков подходящей опытной базы, чтобы «на деле» проверить теорию. Нет. Но будет.

Мехколонна № 36 строит на Тянь-Шане не только ЛЭП-500. Прямо на гребне, на перевале Кумбель вырастет испытательный полигон КирНИОЭ для линий электропередачи напряжением 500 киловольт и выше. Здесь будут смонтированы опоры различных конструкций, несколько пролетов с разными видами проводов, изоляторов и т. д. Работающая уже несколько лет аналогичная высокогорная станция Орто-Ашу для ЛЭП напряжением до 220 киловольт — надежный помощник и советчик энергетиков.

Вниз. Труден в горах путь наверх. Путь вниз еще труднее. Медленно, на самой малой скорости развязывает узлы серпантинов «КрАЗ».

Первую машину марки «КрАЗ» дали Герасимову и Володе Демочкину. Переучиваться особо не пришлось: машины, различные по грузоподъемности, в принципе вождения отличались мало. С тех пор Саша и «КрАЗ» неразлучны.

Автотранспортники прораба В. Виноградова из спецСМУ треста «Спецсетьстрой» — настоящие горные «асы». Подъемы и спуски до сорока градусов, горное бездорожье, головокружительные серпантины — в по-

служном списке А. Герасимова, В. Баранова, В. Волкова, Н. Жданова, В. Рыбакова, В. Смирнова и других.

Но если люди с годами становятся лишь опытнее, квалифицированнее, то техника со временем требует ремонта. Сейчас «КрАЗы» ремонтируют на основной базе — в Домодедово. На это уходит два-три месяца. Срок значительно сократился бы, возьмись за это Кара-Балтинский авторемзавод. Наладить здесь агрегатный метод ремонта — заветная мечта механика спецСМУ Б. Фефелова.

...Плотная стена тумана, словно ватой, забила ущелье, постепенно скрыв от глаза весь Киргизский хребет. Далеко вверху остались пикеты с завезенными пакетами опор, бригада А. Кровякова, которую спустя немного сменят на трассе монтажники проводов И. Суслина и Е. Назарова. Встанет, поднимется в поднебесье уникальный энергомост ЛЭП-500 — Токтогульская ГЭС — подстанция «Фрунзенская».

Подстанция «Фрунзенская». Красный «рафик», свернув с центральной магистрали, помчался по грунтовой дороге. Впереди — горы. Необъятная и величественная открывалась панорама. На ее неподвижном фоне выростали, приближаясь, серебристые ажурные конструкции. Подстанция: высокие мачты опор, гигантские гирлянды изоляторов, ряды огромных цилиндров, причудливых пирамид из стекла и металла... Под ярким не по-январски небом у подножия горных исполинов, дышащих вечностью и покоем, сложное инженерное сооружение казалось нереальным. Аккуратные, будто игрушечные, на дальнем расстоянии опоры ЛЭП стремительно убегали в горы и растворялись в царстве снега и льда.

Энергомост Токтогульская ГЭС — подстанция «Фрунзенская» непременно войдет в учебники множеством оригинальных технических решений, уникальных материалов, впервые примененных при его сооружении. 211 километров преодолел он по Тянь-Шаню. Каждый километр — это испытание строителей на мужество, мастерство, смекалку. Через вечную мерзлоту и разреженный воздух «трехтысячников», пургу на перевалах и молочный туман долин, стремительные реки, зажатые в узких каньонах, и гранит скал прошли коллективы трех специализированных мехколонн треста «Спецсетьстрой»: 36-й, 38-й и 24-й. Покорился Тянь-Шань бригадам электролинейщиков А. Кровякова, В. Кочеткова,

Б. Хорунжего, монтажников проводов В. Прилуцкого, Е. Назарова.

Трудовую эстафету от строителей приняли эксплуатационники. Специальную подготовку на аналогичных подстанциях Челябинской области — «Шагол» и «Козыревская» — прошли будущие старшие дежурные «Фрунзенской», инженеры-энергетики Т. Разина, Ю. Калачев, Н. Дуденко. Отрабатываются команды специального оперативного языка, каким должен владеть дежурный, разрабатываются рабочие схемы, инструкции. Есть оперативный журнал, как на корабле. Первая запись в нем появилась 10 декабря. Именно в этот день 1979 года смонтированное на подстанции оборудование было испытано под напряжением. С председателем рабочей комиссии «Киргизглавэнерго» В. Солощанским стоим у пульта управления.

— Это рабочее место дежурного,— поясняет Владимир Алексеевич. — Сюда будут поступать команды главного диспетчера энергосистемы республики. Объединенный пульт управления — своеобразный «мозг» подстанции и ЛЭП. Чуткие приборы не только выявят неисправность, но и мгновенно защитят всю линию. Устройства релейной защиты и автоматики смонтированы рядом, в зале.

Там работают наладчики специализированного управления Всесоюзного ордена Трудового Красного Знамени треста «Гидроэлектромонтаж» инженеры Ю. Погодин, Н. Савин, Н. Сидоров. Они тщательно проверяют каждый прибор, каждый узел на панелях. Многочисленные провода, реле, кабели послушно доверяют им свое «состояние», скрытое для глаз непосвященных.

— Нашей работы,— шутит Юрий Иванович Погодин,— не видно. Материальных ценностей не создаем. Единственное, что оставляем на объекте, подписи на панелях.

Цену этому «единственному» на подстанциях знают...

«Фрунзенская» родилась в рекордно короткие сроки. Шесть месяцев вместо полутора лет понадобилось строителям из мехколонны № 36, чтобы возвести важный объект. Такой темп стал возможен благодаря слаженной работе смежников, досрочно и в срок изготовивших для Киргизии необходимое оборудование. Трансформаторы поставил коллектив Запорожского трансформаторного завода, защитные реле — Чебоксарский электро-аппаратный, изоляторы и подвесную армату-

ру — Львовский изоляторный и Славянский арматурно-изоляторный заводы.

С вводом подстанции повысилась надежность электроснабжения Чуйской долины, Иссык-Кульской и Нарынской областей, а также Казахстана и республик Средней Азии. И это не предел. Началось строительство линии электропередачи 220 киловольт — подстанция «Фрунзенская» — Быстровка. В перспективе возведение ЛЭП-500 Джамбул — «Фрунзенская» и Агадырь — «Фрунзенская», которые свяжут энергосистему Средней Азии с Объединенной энергосистемой страны. Энергия Токтогулки, а затем Камбараты и других нарынских ГЭС полноводной, неиссякающей рекой вольется в электрическое море страны, засияет огнями новостроек, даст жизнь новым заводам и фабрикам.

Свет над Алаем. Стараясь следить за дыханием — вдох-выдох, вдох-выдох,— Володя равномерно начал подъем. Десятка полтора-два монтажных «ступенек», торчащих по краю опоры, преодолел легко и удовлетворенно улыбнулся: с каждым разом число их, взятых с «первого приступа», увеличивалось. Постоял минутку и снова начал путь наверх. Теперь остановки делались чаще...

Странная эта штука — высота. Ходишь, скажем, по лагерю, дышишь и никакой вроде бы разницы между Алаем и родным селом под Кемерово не замечаешь. Но стоит сделать какое-нибудь физическое усилие, например, побежать,— и сразу ее поймешь. Особенно здесь, на перевале, где воздух разрежен, и кислорода в нем меньше. Вообще-то эта истина из школьного учебника никаких личных ощущений в жизненном опыте начинающего линейщика-высоковольтника Володи Прокудина до последнего времени не прибавляла. Молодой, выносливый сибиряк быстро освоился с высокогорьем, научился рассчитывать, беречь силы на долгий рабочий день. И все-таки, когда первый раз стал подниматься на смонтированную на перевале Талдык двенадцатиметровую опору линии электропередачи, каждой клеточкой напряженных легких заново познал, что такое высота.

Одолев последние «ступеньки», Володя поудобнее устроился на опоре, закрепился монтажным поясом, огляделся. За ночь горы чуть припорошило снегом. И сейчас, побелевшие, они почти сливались с низко нависшей мутной пеленой серого ноябрьского неба. Сереб-

ристые мачты опор, четко выделявшиеся раньше на выгоревших, докрасна обветренных склонах, теперь еле угадывались. Прямая, как стрела, ниточка трассы, бесстрашно шагнувшая сразу через два стоящих рядом перевала — Талдык и «40 лет Киргизии»,— почти потерялась. Сто одиннадцать опор в короткие сроки установили на этом сложнейшем участке ЛЭП специалисты Чуйской мехколонны треста «Киргизэлектросетьстрой».

Опору на самой «макушке» перевала Талдык, где высота 3788 метров над уровнем моря, ставили в канун Дня Конституции. На ней трепещет на ветру маленький красный флажок. Даже сейчас, в пасмурную погоду, он Володе хорошо виден.

Через несколько дней, закончив вытяжку проводов, испытав линию, они уедут отсюда. А ЛЭП останется. Его первая в жизни высокогорная ЛЭП. Она принесет людям гор — животноводам, механизаторам Алайской долины — тепло и свет. Ярко вспыхнет в каждом доме лампочка Ильича, замерцают со временем экраны телевизоров, оживут плодородные, богатейшие земли, из-за отсутствия орошения почти невозделываемые сейчас. Иной станет жизнь в долине.

А пока, с каждым днем все увеличивая темп, ведут линейщики монтаж проводов. Последний, заключительный этап строительства ЛЭП.

Опоры на горных перевалах установлены бригадой Павла Пашунько. Четырнадцать из них выполнены в габаритах ЛЭП-220 киловольт, хотя вместе со всеми они будут нести нагрузку вдвое меньшую. Особо прочный, большего, чем для линии такого типа, сечения понадобился в здешних условиях и провод. Ну и помучались же с ним, пока приспособились вести монтаж. Сделанный на заказ, провод оказался не только тяжелее, но и «нежнее» обычного. Защитная оболочка была тоньше, сопротивляемость механическим повреждениям при монтаже — меньше. Филигранная точность, все его мастерское владение техникой понадобились незаменимому на участке механизатору Николаю Луцеву, чтобы тянуть капризный провод. Его бульдозер С-100 показывал при этом прямо-таки чудеса, впрочем, как и на всех предыдущих этапах строительства.

Таких, как Николай Луцев, замечательных мастеров своего дела, в коллективе участка высоковольтных ЛЭП и подстанций Чуйской мехколонны немало. Это авто-

крановщик Иван Харитонович Клешня и его коллеги Михаил Крынкин, Валерий Дерипаскин, экскаваторщик Анатолий Гаев и наставник Володи — Геннадий Щедро.

Взять ту же бригаду П. Пашунько. Сам бригадир уже четырнадцать лет возводит в горах линии электропередачи. Под стать ему и другие члены бригады — Боромбай Шавралиев, Дмитрий Дубенцов...

Ветер, непрерывно тянувший из ущелья, стал резче, порывистей. В считанные минуты сумел разорвать он плотное полотно однообразных серых туч. В рваных разрывах проглянула яркая голубизна. И все вокруг вдруг осветилось солнцем.

Внизу шумел, извиваясь серпантинами, Памирский тракт.

Знаменитая горная дорога Ош — Хорог. По ней, упорно преодолевая подъемы, одна за другой торопились автомашины. В нескольких километрах отсюда, в поселке Сары-Таш, заканчивали под руководством прораба Я. Блохина строительство трансформаторной подстанции В. Андриевских, братья Григорий и Николай Бондари, В. Филиппов, другие рабочие. К пусконаладочным работам приступили специалисты Ошского предприятия электросетей Э. Ким, Э. Куприянов, Л. Куприянов, Е. Барабаш, А. Марков, Ю. Цигуров.

Ему, Володе, считай, повезло. Первая в его жизни ЛЭП во многом уникальна. Никогда еще, утверждают специалисты, трасса не проходила на такой высоте. Много раз приходилось менять ее маршрут, так и эдак «расставлять» в проекте опоры, советоваться с линейщиками, снова и снова изучать местность, пока, наконец, нашли приемлемый вариант. Удалось избежать даже буровзрывных работ. Протяженность линии, правда, немного выросла. Зато сроки строительства сократились, стал возможен ее досрочный ввод.

Но горы покоряются нелегко.

И эту истину понял он здесь до конца. Понял, когда с Юрой Виноградовым, застенчивым, немногословным парнем едва не случилось непоправимое. Как все радовались, что все обошлось!

Опасность подстерегает линейщика на каждом шагу. Это может быть камень, вдруг вырвавшийся из-под ноги, или потерявший управление механизм, внезапный оползень. Зазевайся, расслабься на миг — жди беды. Линейщику-высоковольтнику здесь, в горах, как саперу

на войне, каждую минуту нужны хладнокровие и собранность. И еще мужество.

...Наконец медленно, на малых оборотах заработал внизу двигатель. Подготовив гирлянду изоляторов, Геннадий Щедро и бригадир Владимир Грабо отошли в сторону. Подавшись вперед, провод медленно стал натягиваться на роликах. Володя внимательно следил за его движением. Дождавшись нужной отметки, подал знак, закрепил гирлянду и провод на траверсе опоры. Теперь можно спускаться. Закончен еще один пролет. Очередь за следующим...

Виктор Широков

ГИДРОСТРОИТЕЛЬНЫЕ ЭТЮДЫ

Будущее в рабочей спецовке

Сразу же за Таш-Кумырским мостом вправо от трассы Фрунзе — Ош уходит широкий асфальтированный съезд. Рабочая дорога. Ее узнаешь по нескольким приметам — глинистому налету, неустроенности обочин, низкому реву трудяг «КрАЗов» и «БелАЗов». Но видно и другое — дорога «работает» недавно, на асфальте нет еще ни трещин, ни выбоин. Так оно и есть: дорога родилась с началом строительства Таш-Кумырской ГЭС.

Трижды приводила меня журналистская судьба на такие дороги. Токтогульская, Курпсайская, теперь вот— Таш-Кумырская ГЭС. Вроде, привычное уже дело. Но нет, всякий раз испытываешь какое-то особое волнение, может быть, ощущение того, что вот еще один поворот, и вновь станешь свидетелем и очевидцем рождения новой гидростанции, окажешься у самых ее «истоков», когда контуры будущих строений только-только угадываются, тоннели едва намечены в крепкой скальной породе, а линию будущего створа можно наметить лишь глазом. Это — как свидание с молодостью...

Первым делом — к диспетчерской. Здесь средоточие информации, узел связи со всеми подразделениями и с «генеральным штабом» стройки — управлением строительства «Нарынгидроэнергострой». В голубом вагончике тесновато, кроме девушек-диспетчеров, толкутся водители автобусов, только что привезших очередную

рабочую смену монтажников и бетонщиков, плотников и скалолазов из Кара-Куля и Таш-Кумыра. Здесь же командированные из самых различных организаций, ожидающие попутную машину или автобус.

В диспетчерской знают всё — сколько кубов бетона сегодня поступило на стройку и почему «застряли» в пути трубы нужного диаметра, когда приедет начальник строительного управления В. Шевелев и где сегодня трудится бригада знаменитого скалолаза-монтажника М. Сабирова. Без помощи и подсказки диспетчеров в кажущемся хаосе начинающейся стройки трудно найти нужного человека. Несколько слов по телефону, и вот уже к диспетчерской подлетает забрызганный глиной «УАЗик». Приехала Лидия Павловна Павлухина, секретарь партийной организации строительного управления Таш-Кумырской ГЭС.

Лидия Павловна на строительстве Нижне-Нарынского каскада с 1969 года, она — ветеран ударной комсомольской стройки, и сама, кстати, прошла большую школу работы в комсомоле. Поняла меня с полуслова— первым делом к створу будущей ГЭС. Лидия Павловна в сапогах, а мне в моих городских штиблетах приходится туго. Съезжаю, как на лыжах, по глинистому откосу, и вот уже площадка, с которой место будущей плотины и здания станции видны как на ладони.

Горы здесь пониже, чем в створах Токтогульской и Курпсайской ГЭС. На противоположном склоне за Нарыном кое-где чудом лепятся на скалах причудливо узловатые деревца фисташки. Река в излучине, спокойного голубовато-зеленого цвета, отстоялась за плотинами «вышележащих» станций.

...Едва ощутимо шатнулась под ногами земля. Долетел грохот недалекого взрыва. Это геологи продолжают «щупать» породы, к которым прильнет тело плотины. Дым и пыль быстро рассеиваются — ветер с верховьев Нарына выкатывает из ущелья тугим и плотным валом.

Спускаемся к берегу, где, поблескивая ножами, отполированными о скальное крошево, ворочается бульдозер. Железные руки экскаваторов бросают щедрые пригоршни земли и гравия в кузова самосвалов. Бригада Геннадия Мортикова ведет расчистку котлована под здание будущей ГЭС. В прошлом году Геннадий четырежды выходил победителем в социалистическом соревновании. Это, так сказать, «в личном зачете». А бри-

гада, возглавляемая им, была первой два квартала подряд.

На площадке, где встанет будущая гидростанция, встречаемся с Владимиром Николаевичем Шевелевым, начальником строительства. Невысокий, суховатого сложения, Владимир Николаевич внимательно присматривается к площадке. Давно ли встречались мы с ним на строительстве Курпсайской ГЭС, возведением которой он тоже руководил, и вот уже — новый створ.

Владимир Николаевич рассказывает о том, что в традиционную схему, по которой строились Токтогульская и Курпсайская ГЭС, внесена довольно существенная поправка. Здание ГЭС встанет прямо на берегу, поэтому не нужно ожидать перекрытия Нарына и возведения плотины. Строительство его можно начинать уже сегодня. Оно, по сути, уже и началось.

На противоположном берегу Владимир Николаевич показывает небольшую штольню. Здесь-то и встанет семидесятитрехметровая плотина. Три турбины станции будут ежегодно вырабатывать более миллиарда киловатт-часов дешевой электроэнергии. Стоимость одного киловатт-часа будет одной из самых низких в отрасли — всего около 0,19 копейки. Длина плотины по гребню будет невелика — около 270 метров, но воды она накопит за своим бетонным барьером более 16 миллионов кубометров. Государству Таш-Кумырская ГЭС обойдется в 190 миллионов рублей, но окупится чрезвычайно быстро — в течение пяти-шести лет, а может, даже и быстрее, если учитывать то, что строители Нижне-Нарынского гидроэнергетического каскада освоили метод поэтапной сдачи мощности. Его высокая экономичность заключена в том, что станция, еще не достроенная, начинает уже давать электроэнергию с вводом в строй действующих первого и последующих агрегатов.

Опыт у гидростроителей богатейший, так что возведение Таш-Кумырской ГЭС с первых же дней набрало стремительный и четкий разворот. Хотя, конечно, и трудностей здесь тоже в достатке. Скажем, из-за сложных горно-геологических условий (тектонические разломы, рыхлые породы) решено было проходку тоннеля строительно-эксплуатационного водосброса вести как бы двумя уступами. Сначала будет выбрана верхняя часть сечением 70—75 квадратных метров, а затем нижняя, которая удвоит диаметр каменной «трубы». На этих работах отличаются бригада проходчиков, которую воз-

главляет Федор Абакумец, и коллектив крепильщиков Турсунбека Шабданова. Обе бригады участвовали в строительстве Курпсайской ГЭС. Этот опыт помогает им преодолевать неожиданные препятствия.

— Только мы прошли метров двадцать,— рассказывает Ф. Абакумец,— как попали в завал. Пришлось искать другие методы. Сейчас проходим шесть метров — и сразу одеваем забой в 30-сантиметровую рубашку.

Местами происходили такие выпады породы, что приходилось приостанавливать проходку, забивать пустоты бетоном, и уже только сквозь бетон начинать вести ее снова. Чтобы ускорить работы, сделали две подходные штольни, так что, по сути дела, проходку вели четырьмя забоями. Пройдено уже более 220 метров из 313. В начале лета будет произведена сбойка тоннеля. А к осени весь верхний уступ вступит в строй.

Работы на площадке развернулись сразу по нескольким направлениям. Строятся мастерские, базы управления механизации и автотранспортников. Форсируется сооружение гравийно-сортировочного и бетонного заводов. К этим объектам внимание самое пристальное. Дело в том, что пока стройке нужно было 500—1000 кубометров ежемесячно, бетон еще можно было возить из Кара-Куля — основной базы нарынских гидростроителей. Но вот-вот стройке потребуется 10—15 тысяч кубов, и тогда без своих заводов не обойтись. «Лимит» на бетон уже сейчас начинает отражаться на темпах строительства. В конце второго квартала, как обязались строители, бетонный завод вступит в строй и выдаст первую продукцию. А это уже победа, все же, как ни говори, а из Кара-Куля пока идет «мертвый» бетон, загустевший за время дальней транспортировки. К тому же бесперебойный поток «живого» бетона понадобится, когда разработка котлована под здание будущей ГЭС будет завершена и начнется строительство основных сооружений.

На общем собрании гидростроителей было решено начать укладку бетона в основные сооружения в августе, с тем, чтобы в зиму войти уже с отлаженным ритмом бетонных работ. На этом же собрании приняли решение ускорить строительство временного моста через Нарын. Нужен он позарез — перебрасывать технику на левый берег, там тоже пора начинать земляные работы.

Но строители уже смотрят в завтрашний день — начали строительство цеха напорных водоводов. Эти

стальные «гусеницы» понесут в себе воду к лопаткам турбин. Но поскольку обечайки для них — вещи весьма громоздкие и негабаритные, перевозить их по крутым горным серпантинам чрезвычайно трудно, то и решили сборку их проводить на месте.

И еще новинка, которую я заметил на пионерной площадке. Здания всевозможных баз и цехов на этот раз производятся из готовых деталей. Серебристые коробки встают одна за другой в считанные недели, а то и дни. Сборно-разборные здания, монтируемые из универсальных секций, значительно двинули вперед темпы строительства баз и мастерских.

...Солнце уже поднималось в зенит, когда мы подошли к вагончику бригады слесарей-монтажников Эркетая Жапаркулова. Коллектив — комсомольско-молодежный, ведет монтаж очистных сооружений и котельной. Эркетай плечист, крепко сбит, нетороплив, как-то по особому надежен. Он еще молод, но в густых, вьющихся волосах заметны уже первые нити седины. Молодежь в бригаде считает его ветераном — еще бы, строил Курпсайскую ГЭС, владеет несколькими специальностями. И все же по годам он не намного старше своих юных подчиненных — это обнаруживается сразу, как только Эркетай улыбнется. Улыбка у него открытая, чистая, словно бы освещающая лицо изнутри.

Судьба Эркетая Жапаркулова удивительно типична для десятков молодых гидростроителей-киргизов. Университетом молодых национальных кадров рабочих, техников и инженеров стал Нижне-Нарынский гидрокаскад. Отец и мать у Эркетая — колхозники, не бог весть какие грамотные, а сам он закончил десятилетку, поступил в техникум, отслужил в армии, поработал такелажником в шахте. И, как говорится, «с первого колышка» — на Курпсайской ГЭС.

Приняли его для начала бетонщиком второго разряда. Первым наставником был бригадир Евгений Смирнов. Он-то и направил его на вечерние курсы сварщиков. Получил аттестат, присвоили парню четвертый разряд.

К тому времени он уже работал в бригаде скалолазов-монтажников хорошо известного всей республике Мамасалы Сабирова. Передвигали опоры ЛЭП, которые должны были попасть под затопление. Это была славная, незабываемая эпопея. Все, до последнего болта, приходилось поднимать на скалы в рюкзаках. К вечеру от усталости гудели ноги и спина, но они не

сдавались. Опоры были передвинуты в рекордный срок.

Старательного сметливого парня заметили — направили на трехмесячные курсы бригадиров в Москву. Когда вернулся, уже сам возглавил бригаду. Монтировал на Курпсае опалубку для приемки бетона, строил здание ГЭС. Здесь, на строительстве Таш-Кумырской ГЭС, он уже сам считается наставником молодежи, передает ей свой опыт, знания, умение не отступать перед трудностями. Многие уже не отстают в работе от своего наставника — стройке хорошо известны имена Куштарбека Омокеева, комсорга бригады Каныбека Мырзаканова.

Секретарь парторганизации Лидия Павловна Павлухина познакомила меня с Виктором Семеновичем Отиновым, звено которого трудится на строительстве бетонного завода. Отинов — коренной сибиряк, родился под Иркутском, в городе Мама. Строил там Мамаканскую ГЭС, а в 1962 году перебрался на строительство Токтогульской ГЭС. С тех пор Киргизия стала второй его родиной. Виктор Семенович строил все станции каскада. И вот теперь — на Таш-Кумыре. Звено его входит в бригаду прославленного строителя Леонида Павловича Каренкина, которая стала инициатором внедрения на стройке бригадного подряда.

— Коллективные люди,— с уважением сказала о коллективе Отинова секретарь парторганизации.— И работают дружно, и отдыхают вместе, и на дежурстве добровольной народной дружины рядом...

График строительства станции чрезвычайно жесткий. К концу 1985 года станция должна дать первую энергию в Объединенную энергосистему Средней Азии. Об этом прямо сказано в Основных направлениях экономического и социального развития СССР на 1981—85 годы и на период до 1990 года: «Завершить строительство Курпсайской ГЭС, ввести в действие мощности на Таш-Кумырской ГЭС».

Строители не сомневаются, что слово свое они сдержат. Мало того, в нескольких километрах ниже по течению Нарына уже в конце нынешнего года они решили начать первые земляные работы на следующей станции Нижне-Нарынского каскада — Шамалды-Сайской. Мощность ее будет невелика — 240 тысяч киловатт, но годовая выработка электроэнергии достигнет почти миллиона киловатт-часов. Управление станцией будет полностью автоматизировано и телемеханизировано, за 37-

метровой плотиной раскинется водохранилище объемом около 40 миллионов кубометров. Гидростанция будет возведена менее чем за пять лет, и еще столько же времени понадобится, чтобы завершающая станция каскада окупила свое строительство. Она будет давать столько энергии, что за ее счет можно будет ежегодно экономить около 300 тысяч тонн условного топлива. Сооружение Шамалды-Сайской ГЭС тем более выгодно, что она расположена рядом с Таш-Кумырской, то есть обе станции будут, по сути дела, единой строительной площадкой.

...На карте-схеме Нижне-Нарынского гидроэнергетического каскада гидростанции обозначены звездочками. Еще до 1990 года вспыхнет последняя из них, обозначающая Шамалды-Сайскую ГЭС. А строители уже смотрят в будущее. Главный инженер управления строительства «Нарынгидроэнергострой» В. Шангин с увлечением рассказывал:

— На очереди — Средне-Нарынский гидроэнергетический каскад. Обещает он многое — ведь основные запасы гидроэнергии в водах Нарына заключены как раз выше водохранилища Токтогульской ГЭС. Сейчас на экспертизе находится технико-экономическое обоснование строительства его первых станций — Камбаратинской-1 и Камбаратинской-2. Створы их расположены так, что водохранилища не затопят сельскохозяйственных угодий или пригодных к освоению земельных массивов.

Расположены будут эти станции неподалеку от Токтогульского водохранилища. Общая их мощность превысит миллиард киловатт. Высота плотины Камбаратинской ГЭС-1 превысит 250 метров. Самая высокая плотина на территории Киргизии будет построена серией направленных взрывов. Строить гидростанции Камбараты предполагается около семи лет, а окупятся они за два года. В парткоме строительства мне сказали, что первые подготовительные работы в районе будущего флагмана киргизстанской энергетики уже начались.

...Горячее солнце стояло над Таш-Кумыром. В небе над строительством ходил кругами беркут, словно присматривался к тому, что происходит на земле... Оттуда, с поднебесной высоты, люди, наверное, казались ему маленькими. Но все, что они уже успели свершить, выглядело крупно и внушительно. Пыльные шлейфы тянулись за машинами, краны вздымали в воздух конструкции зданий и цехов, таранили землю на берегу голубого

Нарына бульдозеры. Будущая станция была пока что в «рабочей спецовке», но придет, обязательно придет день, когда бетонная грудь плотины примет на себя напор горной реки, медленно двинутся лопатки турбин, и гидроагрегаты Таш-Кумырской ГЭС дадут первый ток.

Михаил Азрилян, Виктор Широков

УКРОЩАЯ НАРЫН

Переменчив нрав горных среднеазиатских рек, подчас неудержима их яростная мощь. Нарын — главная река Киргизии — в этом смысле не исключение. Берущий начало в поднебесных ледниках Тянь-Шаня, он стремительно скатывается с его «командных высот» на плодородные равнины Узбекистана, становясь одним из основных притоков могучей Сырдарьи.

Невелик по протяженности Нарын, всего около 600 километров. Но перепад высот в верхнем и нижнем течении — около 2 километров — обеспечивает ему редкостный потенциальный запас гидроэнергоресурсов, который оценивается в несколько миллиардов киловатт-часов в год. Благодаря этой реке по гидроэнергетическим ресурсам Киргизия занимает третье место в стране после РСФСР и Таджикистана.

Гидроэнергетики страны — проектанты, строители, эксплуатационники — давно присматривались к этой реке-феномену, прикидывая возможности практического ее использования для нужд народного хозяйства. Дело в том, что Нарын не только потенциальный, а ныне и работающий энергоноситель, есть у него и еще одна «ипостась»: его воды призваны орошать поля среднеазиатских республик. К сожалению, характер у реки капризный, а подчас и непредсказуемый — то бежит она едва ли не ручьем в тесных каменных каньонах, то вдруг обрушивается все сметающим паводковым валом. Прошла вода в считанные дни — и нет ее. Ирригаторам необходимы были водохранилища-регуляторы на Нарыне, своеобразные «банки» воды, которые бы отпускали ее земледельцам по мере надобности.

Насущнейшая нужда в энергии и влаге четверть ве-

ка назад привела на берега своенравной горной реки строителей. Опытными «полигонами» по освоению навыков горного гидростроения стали небольшие по мощности станции — Уч-Курганская и Ат-Башинская.

Потом пришел черед сооружения Токтогульской ГЭС — флагмана киргизстанской энергетики. Возводить ее пришлось в сложных условиях — ближайшая железнодорожная станция находилась в семидесяти километрах от створа, доставка грузов, особенно крупногабаритных, была чрезвычайно затруднена по горным серпантинам. Все эти трудности были успешно преодолены — в 1978 году дал энергию последний, 4-й агрегат. Станция включилась в Объединенную энергосистему Средней Азии.

И все же это было не самое важное ее предназначение. За 215-метровым бетонным барьером плотины разлилось Токтогульское море — иначе и не скажешь, длина его достигает 60 километров. Плотина крепким и надежным бастионом встала на пути засух и маловодий. Она стала ключом к резервуару, из которого земледельцы Киргизии, Узбекистана, южных областей Казахстана могут черпать влагу для гарантированных поливов. Водохранилище аккумулирует потоки, бегущие с тянь-шаньских ледников, чтобы «разрядиться» на плантации во время летнего палящего зноя. Гидроузел Токтогульской ГЭС даст возможность оросить более 400 тысяч гектаров новых земель и повысить водообеспеченность еще на 800 тысячах гектаров.

Когда работы на Токтогульской ГЭС шли на спад, в сорока километрах ниже по течению началось сооружение новой станции Нижне-Нарынского гидроэнергетического каскада — Курпсайской. Было это в мае 1976 года, а уже в 1982 году набрала рабочие обороты последняя, четвертая турбина ГЭС. Опыт, накопленный гидростроителями, инженерные и технологические новинки, найденные ими, позволили возвести станцию мощностью 800 тысяч киловатт, по сути, в течение одного пятилетия. Темпы невиданные в отечественном гидростроении.

Нам довелось побывать на пуске четвертого агрегата Курпсайской ГЭС. К этому пуску строители и монтажники шли с особым напряжением. Бетонщики в рекордное время подняли гребень плотины на стометровую высоту. За неделю до пуска был готов огромный стальной водовод. Монтажники «Спецгидроэнергомон-

тажа» вели параллельную сборку статора, ротора, обеих крестовин и подпятника. Бригада Виктора Земского за пятнадцать рабочих дней провела сборку ротора. Это вдвое быстрее рекорда, установленного монтажниками на сборке первого агрегата станции.

Надо особо отметить, что «магнитные силовые линии» «рабочей эстафеты» породили невиданную энергию ускорения. Монтажники выезжали на заводы-поставщики в Ленинград, Новосибирск, Запорожье, а представители предприятий трудились на сборочных площадках Курпсая. Причем шефы — инженеры заводов-поставщиков А. Кричевский, А. Вишневский, слесари В. Ефремов, И. Безус и другие проявили трудовой порыв, ни в чем не уступающий самоотверженности «коренных» гидростроителей. «Притяжение» Курпсая испытывали на себе десятки заводских коллективов страны.

Вступив в социалистическое соревнование за право пуска завершающего агрегата, многие бригады показывали редкостные темпы. Так, за 18 дней бригада монтажников М. Павловского собрала статор. Бригада Н. Губанова завершила досрочно монтаж всех вспомогательных трубопроводов. Смелые и оригинальные технические решения в ходе работ предложили инженеры С. Ошеровский, М. Михайлов, М. Антощук, А. Троицкий. Все работы в кратере агрегата были закончены раньше срока, и наладчикам никто не мешал.

Характерная деталь. Трудовой подъем был таков, что в «молнии», посвященной пуску, решили не указывать лучших, чтобы никого не обижать.

А сам пуск прошел скромно и прозаически. «Пускачи» вообще не любят фанфар и ажиотажа в такой момент. Просто к рукоятке пускового механизма встал регулировщик, обладающий мгновенной реакцией на поступающие команды и шумы в машине, и — турбина пошла.

Такой деловой подход показался нам символичным. Собственно говоря, «производство» гидростанции Нижне-Нарынского каскада поставлено на «поток», пуск каждого очередного агрегата событие, конечно, незаурядное, но и не из ряда вон выходящее. Обычное, как говорится, дело. И строительный конвейер по «выпуску» гидростанций продолжает действовать. В 20-ти километрах ниже по течению уже началось сооружение Таш-Кумырской ГЭС.

Но тут необходимо сделать существенную оговорку.

Все же, несмотря на скоростной каскадный метод строительства ГЭС на Нарыне, производство это, так сказать, «штучное», уникальное. Один убеленный сединами, отнюдь не страдающий излишней романтичностью инженер-гидростроитель сказал нам:

— Каждая станция на Нарыне — это поэма инженерной мысли!

Полностью с ним согласны. Проекты и методы их реализации тех станций, что сооружаются на Нарыне, не имеют аналогов в мировом гидростроении. Скажем, на Токтогульской ГЭС был найден послойный метод укладки бетона, так как традиционный крановый способ в условиях узкого каньона применить было невозможно. На Курпсайской ГЭС был предложен метод предварительной укрупненной сборки узлов, освоен «набрызг-бетон» на проходке тоннелей...

Имеет свои особенности и Таш-Кумырская ГЭС, на которой мы недавно побывали. События на новой площадке развиваются стремительно. Полным ходом идет строительство гравийного и бетонного заводов, различных баз, проходка тоннеля эксплуатационного водосброса. Начальник строительного управления В. Шевелев рассказал нам, что на этот раз решено здание ГЭС возводить на берегу, стало быть, можно не ждать перекрытия и сооружения плотины. Строительство его начато уже сегодня, бульдозеры и экскаваторы расчищают площадку.

Несмотря на всяческие снабженческие неувязки, строители, тем не менее, уверены, что в 1985 году станция выдаст энергию в Объединенную энергосистему Средней Азии. Задание партии будет выполнено в срок. И опять-таки, почти одновременно начнется строительство Шамалды-Сайской ГЭС, створ которой будет в десятке километров ниже по течению. Это — завершающая станция Нижне-Нарынского каскада.

После того как формирование каскада завершится, суммарная выработка электроэнергии будет исчисляться миллиардами киловатт-часов в год. Причем, каскад будет работать как единая электростанция. Управляться он будет с головной — Токтогульской ГЭС, значит, эксплуатационные расходы будут самые минимальные.

Высокая эффективность и экономичность нарынских ГЭС заслуживает особого разговора. Поэтапный метод сдачи мощностей еще в ходе строительства, освоенный гидростроителями, привел к тому, что даже не завер-

шённые окончательно Токтогульская и Курпсайская ГЭС к 1 марта 1983 года уже выработали десятки миллиардов киловатт-часов электроэнергии. Для выработки такого количества энергии на тепловых станциях потребовалось бы израсходовать 12 миллионов тонн условного топлива, что эквивалентно 8,7 миллиона тонн мазута или 20 миллионам тонн угля.

Кроме того, как свидетельствуют данные Среднеазиатского ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательского института ирригации имени В. Д. Журина, только Токтогульский гидроузел способствовал получению в сельском хозяйстве региона 2222,5 миллиона рублей совокупного дохода, а совокупной валовой продукции — более чем на 4293,5 миллиона рублей. Да еще выработанная энергия принесла почти 340 миллионов рублей. Короче говоря, станция, еще не сданная «официально», уже полностью окупила себя! А дальше — на протяжении десятилетий, а может, и веков, пойдет чистая прибыль!

К слову сказать, это сильнейший аргумент в традиционном споре гидроэнергетиков со сторонниками тепловых электростанций. Если изобразить график энергетических нагрузок на бумаге, его основание — прямоугольник — обеспечивают, как известно, тепловые станции, а верхнюю «пиковую» гребенку — гидростанции. Но топливно-энергетическая обстановка становится все напряженнее. Скажем, только Киргизия в 1982 году недополучила по фондам более 10 тысяч тонн мазута. Впрочем, и весь среднеазиатский регион сравнительно беден топливными ресурсами.

Значит, пришло время подумать о том, чтобы увеличить приток в народное хозяйство энергии, вырабатываемой гидростанциями. Один из видных гидроэнергетиков страны И. А. Терман в своей статье в журнале «Гидротехническое строительство» (№ 1, 1983 г.) привел любопытные выкладки: производство энергии на ГЭС требует в 5—6 раз меньше затрат труда, чем на топливных электростанциях, если учитывать добычу и доставку топлива. Гидростанции не потребляют топлива, более того, их энергоресурс вечно возобновляем. Расход электроэнергии на собственные нужды на гидростанциях почти в 20 раз меньше, чем на тепловых. Основное оборудование ГЭС отличается большей простотой изготовления и меньшей легированностью металла по сравнению с топливными станциями. Машино- и при-

бороемкость ГЭС значительно ниже тепловых станций. Себестоимость электроэнергии, вырабатываемой на ГЭС, в пять раз дешевле, чем на тепловой электростанции.

Меньше всего мы хотели бы становиться сторонниками той или иной точки зрения. Необходимы и тепловые и гидростанции. Но сегодня, когда ученые во всем мире берутся считать, в каком десятилетии XXI века исчерпаются запасы нефти, газа и угля, нам необходимо задуматься над тем, чтобы в том «базисном» прямоугольнике графика энергетических нагрузок гидроэлектростанции тоже приняли бы на себя определенную долю.

Проектировщики настороженно относятся к гидростанциям, традиционно отводя им только пиковую часть графика нагрузок, поскольку рассчитывать на них можно лишь во время половодий да летнего сезона. Но сегодня эта предвзятость уже теряет под собой основание. И. А. Терман и другие специалисты видят новые пути. Они считают, что необходимо строительство групп крупных базисных ГЭС, которые должны обладать большой степенью зарегулированности стока, обеспечивающей равномерную отдачу ГЭС круглый год и в многолетнем разрезе, при высокой гарантии. В настоящее время в экономических расчетах совершенно не учитывается возобновляемость гидроресурсов. Существующая методика исходит из неправильной предпосылки, что у нас имеются в изобилии трудовые, свободные ресурсы, топливо, оборудование. А мы постоянно должны помнить еще и о том, что уголь и нефтепродукты, сгоревшие на тепловых электростанциях, уже никогда не возобновятся, тогда как следующие за нами поколения могли бы найти этим драгоценным сокровищам земных недр лучшее применение. Поэтому разработка новой методики оценки экономической эффективности ГЭС — одна из насущнейших сегодняшних задач.

Все вышесказанное самым непосредственным образом относится к гидростанциям на Нарыне. Водохранилище Токтогульской ГЭС практически полностью регулирует сток бассейна Сырдарьи. Значит, все гидростанции, построенные от него выше по течению, будут освобождены от обеспечения ирригационных нужд и станут чисто энергетическими объектами. А надо сказать, что большая часть потенциальных ресурсов гидроэнергии заключена в водах Нарына как раз выше Ток-

тогульского водохранилища. К тому же створы будущих станций расположены так, что водохранилища не затопят сельскохозяйственных угодий или пригодных к освоению земельных массивов.

В 1978 году Среднеазиатское отделение института «Гидропроект» разработало технико-экономическое обоснование двух первых станций Средне-Нарынского гидроэнергетического каскада — Камбаратинской-1 и Камбаратинской-2, суммарной мощностью 1 840 тысяч киловатт. Накопленный Камбаратинскими водохранилищами паводок поможет перераспределять энергетический режим не только «внутри» суток, но и на протяжении года, в любое его время. Эта возможность работать по графику позволит Камбаратинским и другим вышерасположенным станциям каскада подстраховывать тепловые электростанции региона, принимать на себя часть их нагрузки.

— Образно говоря,— заметил главный инженер управления строительства «Нарынгидроэнергострой» В. Шангин,— энергия в Камбаратинских водохранилищах будет «лежать как на сберкнижке». Не хватит на тепловых станциях мазута или угля, нужен ли какой-то из них ремонт — турбины Камбаратинских ГЭС дадут энергию вместо них.

В качестве «контраргумента» тепловики могут сказать, что тепловая электроэнергия дешевле на киловатт установленной мощности. Действительно, если цена строительства каждого блока тепловой станции одинакова, то первый агрегат гидростанции — самый дорогой. Он берет порой до 70 процентов средств, отпущенных на строительство всей ГЭС. Но гидростроители Нарына научились свои первые блоки вводить минимальной ценой. Мало того, поэтапный ввод мощностей, освоенный ими, уже в ходе самого строительства начинает окупать затраченные средства.

Более 20 гидроэлектростанций с суммарной выработкой в десятки миллиардов киловатт-часов электроэнергии в год можно возвести на Нарыне и его притоках. Если учесть, что энергопотребление в Средней Азии к 2000 году удвоится, то это будут не лишние миллиарды. И потому гидростроители должны уже сегодня видеть четкую и ясную перспективу возведения станций в предстоящих пятилетиях нашего века.

СОДЕРЖАНИЕ

Сопричастность. Вместо предисловия 3
М. Якунин. У истоков каскада 6
Т. Уметалиев. Имени Токтогула. *Перевод с киргизского А. Сальникова* 15
С. Сасыкбаев. Человек горных вершин. (Из блокнота писателя.) *Перевод с киргизского А. Сальникова* 21
П. Лаптев. На главной киргизской реке 27
С. Огибалина. Каскад — это значит ступени 47
В. Широков. Гидростроительные этюды 80
М. Азрилян, В. Широков. Укрощая Нарын 87

ГОЛУБОЕ СЕРДЦЕ ТЯНЬ-ШАНЯ

Сборник очерков

Для старшего школьного возраста

Составитель М. Якунин

Редактор *П. Леденев*
Художник *А. Байбориев*
Художественный редактор *Ж. Карыпаев*
Технический редактор *А. Атамкулова*
Корректоры *С. Кузьмина, Л. Михалькова*

ИБ № 2802

Сдано в набор 07. 10. 83. Подписано к печати 15. 02. 84. Д—02261. Формат бумаги 84×108¹/₃₂. Бумага типографская № 1. «Литературная» гарнитура. Печать высокая. 3,0 физич. печатных листа. 5,04 условн. печатных листа. 5,23 учетно-издательских листа. 5,36 усл. кр.-отт. Тираж 2000. Заказ № 416. Цена 20 коп.

Издательство «Мектеп».
720361, ГСП, Фрунзе, ул. Советская, 170.

Киргизполиграфкомбинат им. 50-летия Киргизской ССР Госкомиздата Киргизской ССР.
720461, ГСП, Фрунзе, 5, ул. Жигулевская, 102.

20 к.