



# ПЕРЕДОВЫЕ КОЛЛЕКТИВЫ

С. В. ПАЛЕВСКИЙ

## Батыр на Каме

## О Г Л А В Л Е Н И Е

Глава 1. Встреча близ Абакана, которая привела в один из московских институтов . . . . .	3
Глава 2. Начало и каким он будет — КамАЗ? . . . . .	4
Глава 3. Потоки. Их организация, структура, эффективность . . . . .	12
Глава 4. Автоград расправляет крылья . . . . .	33
Глава 5. По законам стратегии или лаконично о снабжении . . . . .	39
Глава 6. Люди высокого долга. Встречи на КамАЗе . . . . .	44
Глава 7. Камский ускоритель . . . . .	63
Глава 8. Этапы большого пути . . . . .	66
Заключение . . . . .	70

Сергей Владимирович Палевский

### БАТЫР НА КАМЕ

Редакция литературы по технологии строительных работ  
Зав. редакцией Е. А. Ларина  
Редактор О. И. Федосеева  
Внешнее оформление художника О. Г. Ротмистрова  
Технический редактор Г. В. Климушкина  
Корректоры Е. Н. Кудрявцева, М. Ф. Казакова

ИБ № 707

---

Сдано в набор 21/III 1977 г. Подписано к печати 15/VI 1977 г.  
Т-11247 Формат 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Бумага типографская № 1.  
3,78 усл. печ. л. (уч.-изд. 3,98 л.) Тираж 5.000 экз.  
Изд. № АХV—6286 Зак. № 537. Цена 15 коп.

---

*Стройиздат*

*103006, Москва, Каляевская, 23а*

Московская типография № 32 Союзполиграфпрома  
при Государственном комитете Совета Министров СССР  
по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.  
Москва, К-51, Цветной бульвар, д. 26.

·ПЕРЕДОВЫЕ КОЛЛЕКТИВЫ·

С. В. ПАЛЕВСКИЙ

# Батыр на Каме



МОСКВА СТРОЙИЗДАТ 1977

338:6С

П14

УДК 69.05:629.113/.114] (470.53)

Печатается по решению секции литературы по технологии строительных работ редакционного совета Стройиздата

**Палевский С. В.**  
П 14 Батыр на Каме. М., Стройиздат, 1977.  
72 с. с ил. (Передовые коллективы)

В популярной форме на примере возведения КамАЗа рассказано о сложности проблем современного строительства, раскрыта красота помыслов и дел советских людей, тех, кто в сложных условиях самоотверженным трудом в невиданно короткие сроки строит заводы и города, кто вносит весомый вклад в создание материально-технической базы коммунизма в нашей стране.

Книга рассчитана на широкий круг читателей.

П 30207—593  
047(01)—77 БЗ—9—16—77

338:6С

© Стройиздат, 1977

*Вести в действие Камский  
комплекс по производству  
большегрузных автомобилей*

(Из «Основных направлений  
развития народного хозяйства  
СССР на 1976—1980 годы»)

## Глава 1

### ВСТРЕЧА БЛИЗ АБАКАНА, КОТОРАЯ ПРИВЕЛА В ОДИН ИЗ МОСКОВСКИХ ИНСТИТУТОВ

Как-то в конце шестидесятых годов, возвращаясь из командировки со строительства Саяно-Шушенской ГЭС, неподалеку от большого хакасского села Означенное, километрах в тридцати от Абакана, я встретил партию изыскателей. Молодой изыскатель попросил подвезти его на нашем «козлике» до областного центра. По дороге он рассказал — здесь, на пустынной равнине, по которой мы ехали, они ведут изыскания для строительства неслыханно мощного автомобильного завода и города на триста тысяч жителей.

Заинтересовавшись услышанным, в Москве я позвонил знакомому мне руководителю Гипроавтопрома — головного института по проектированию предприятий автомобильной промышленности.

— Да, все правда, — сказал он. — Но... в общем приезжайте.

В институте я узнал, что уже около двух лет выбирают место для размещения крупного автомобильного комплекса. Изыскания проведены более чем на двадцати площадках в Белоруссии, на Украине, в Поволжье, в Сибири, в центральных областях европейской территории Российской Федерации. Оказалось, что предъявляемым требованиям отвечают две — в Татарии, неподалеку от Набережных Челнов, и в Восточной Сибири, в районе Абакана. Какой из площадок отдать предпочтение, должны сказать экономисты, и такая комиссия уже работает...

Так впервые я услышал о КамАЗе. Правда, автомобильный комплекс тогда еще так не называли. Звуч-

ное имя он получил позже, по названию реки Камы, когда было решено его строить вблизи Набережных Челнов.

## Глава 2

### НАЧАЛО И КАКИМ ОН БУДЕТ — КамАЗ?

Утро того памятного дня выдалось хмурым. Пронизывающий ветер гнал из-за Камы низкие, тягучие облака. Из них временами сыпалась изморозь. В степи на левом берегу реки, насколько хватало глаз, не было ничего, за что уцепиться взглядом — ровная серовато-белесая гладь, лишь одинокий экскаватор, которого еще накануне не было, да кучка людей — человек 10—15.

Прозвучала короткая речь, раздалось несколько напутственных слов Михаилу Носкову. Он взобрался в кабину, взялся за рычаги. Зубья ковша экскаватора, словно примериваясь, несколько раз несильно ударили по подмерзшей земле, затем посильнее и, хотя с трудом, глубоко вонзились в неподатливый грунт. Через несколько секунд наполненный землей ковш под радостные крики собравшихся взмыл вверх.

Так, 13 декабря 1969 года в нескольких километрах от старинного городишка на берегу Камы Набережные Челны началось сооружение уникального автомобильного комплекса — стройка невиданных до тех пор объемов, сложности и темпов работ.

Строго говоря, начинался КамАЗ значительно раньше. Задолго до того, как был вынут первый ковш, он уже существовал. Сначала в виде общей идеи: «Стране нужен новый завод по производству грузовых автомобилей». Затем в форме правительственного постановления о его строительстве и, наконец, в четко отработанных, всесторонне обоснованных технических решениях, скрупулезно просчитанных сметах.

Работа была сложной и долгой. Ведь прежде чем строить завод, следовало решить: сколько и каких автомобилей он будет выпускать, откуда и в каких количествах получит сырье и материалы, электрическую энергию и воду? Какую технологию производства продукции нужно заложить? Какое для завода потребуются оборудование, кто его изготовит и доставит? Где взять десятки тысяч строителей, чтобы возвести предприятие, и не меньше квалифицированных специали-



Рис. 1. Закладка памятного камня на площадке будущего автомобильного комплекса на Каме

стов, чтобы высокопроизводительно его эксплуатировать?.. Тысячи тысяч вопросов. Не ответив хотя бы на один из них конкретно, исчерпывающе и точно, «первый колышек» забивать рано.

Технический проект комплекса автомобильного завода на 150 тысяч грузовых машин и 250 тысяч дизельных двигателей в год начал разрабатываться в 1967 году. Генеральной проектной организацией был назначен Гипроавтопром. Он работал в тесном контакте с ведущими проектными организациями Министерства автомобильной промышленности, институтами Госстроя СССР, Министерства энергетики и электрификации, Министерства монтажных и специальных строительных работ СССР и многих других министерств и ведомств. Всего в разработке проекта было занято более шестидесяти проектных организаций страны. Техническую документацию для отдельных производств комплекса готовили и иностранные фирмы.

После четырехлетнего напряженного труда многих тысяч специалистов самого различного профиля проект был готов. Он прошел экспертизу Министерства автомобильной промышленности СССР, Госстроя СССР, Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике. Каким же он «вырисовался» в результате многократных уточнений, согласований, изменений?

В состав комплекса вошли шесть специализированных заводов: автосборочный мощностью 150 тысяч машин в год, двигателей — на выпуск 250 тысяч штук моторов в комплекте с коробками передач, прессово-рамный, кузнечный, литейный и ремонтно-инструментальный. Все эти предприятия решено было расположить в едином промышленном комплексе на площади 4970 гектаров. Его продукция — семейство автомобилей 15 модификаций с дизельными двигателями. В их числе: автомобили-тягачи, предназначенные для работы с прицепами и полуприцепами в составе автопоездов грузоподъемностью 16—20 тонн; самосвалы с односторонней и трехсторонней разгрузкой; машины повышенной проходимости.

Прежде чем принимать решение о типе и технических характеристиках рекомендуемых к производству автомобилей, их экспериментальные экземпляры прошли всесторонние испытания. Изготовленные на действующих заводах образцы подтвердили, что автомобили нового семейства и дизельные двигатели по техническому уровню, надежности, комфортабельности превосходят все отечественные грузовые машины. Расчеты показали и их высокую экономическую эффективность.

А каким же все-таки будет индустриальный гигант, когда его строительство завершится? Чтобы представить это, пройдемся, хотя бы мысленно, по основным производственным корпусам и цехам комплекса.

Вот автосборочный завод. Даже среди расположенных неподалеку огромных производственных зданий его главный корпус кажется гигантом. И немудрено. В длину он протянулся на 1152 метра, в ширину — почти на 400 метров. Под одной крышей — 447 тысяч квадратных метров. В просторном светлом здании царствует автоматика. Здесь установлено более 6600 станков и агрегатов. И все они действуют согласованно, четко, в едином ритме. Общее количество автоматизированного оборудования составляет 78%. Слаженность достигается тем, что каждая единица оборудования входит в какую-либо автоматическую или поточную линию. На них обрабатываются и собираются в узлы детали будущих автомобилей. Узлы поступают на главные конвейеры, с которых сходят на земную твердь уже готовые автомобили.

И всюду, куда ни кинешь взгляд, — конвейеры. Они





Рис. 2. Главный корпус автосборочного завода  
(Вид сверху. Фрагмент)

разные. На сборке узлов и агрегатов — пульсирующие и круговые (роторные), а кабины подаются — подвесными толкающими. Каждый конвейер имеет свой шаг, скорости их различны, но ничто не нарушает гармонии ритма, чарующего четкостью, разумной целесообразностью бесконечного механического движения.

Более чем восьмидесяти километрам различных конвейеров, упрятанных под пол либо вознесенных под самую крышу, несущих на своих «плечах» основы машин на сборку, тон задает ЭВМ. Электронно-вычислительные машины строго следят за работой каждого механизма, поддерживают заданный режим.

КамАЗы — красивые машины. Когда опытные образцы, изготовленные на московском заводе ЗИЛ, проходили экспериментальную проверку на дорогах страны на силу, выносливость, прочность, то в местах их остановок полюбоваться на крутолобых, широкогрудых красавцев собирался народ. Особое восхищение вызвала их мощь и маневренность — могучие грузовики легко трогались с места, быстро набирали скорость, как бы шутя преодолевали крутые подъемы. «Сердца» у них богатырские — под стать «телосложению». Их уже выпускают на берегах Камы.

Завод двигателей — одно из ведущих предприятий

Камского автомобильного комплекса. В длину он не уступает автосборочному, в ширину — поуже на 25 метров. Но зато значительно превосходит по насыщенности технологическим оборудованием. Автоматических линий 110, в них включено 60 процентов станков и агрегатов. Остальные по условиям технологии работают в автономном режиме. По степени автоматизации главный корпус превосходит все производства — она составляет 93 процента.

Передача деталей с транспортных средств на станок и обратно механизирована. Люди к деталям практически не притрагиваются.

Для межцехового и межоперационного транспортирования деталей и узлов, как и на автосборочном заводе, большое место отведено конвейерам различных видов. Их общая протяженность на заводе двигателей 69,4 километра.

В составе комплекса — литейный завод мощностью 543 тысячи тонн литья. Его основные производства размещены в четырех корпусах — серого ковкого чугуна, стального, цветного и точного стального литья.

Уровень автоматизации технологических процессов на литейном заводе превосходит уровень, достигнутый на лучших предприятиях мира. Практически все операции, включая подготовку шихты, формовку, заливку металла, термическую обработку отливок, их отделку, полностью автоматизированы.

Высокопроизводительное оборудование в сочетании с многочисленными средствами интенсификации технологических процессов предопределили высокую производительность труда. При достижении проектного выпуска она будет выше производительности, достигнутой на подобных предприятиях как в нашей стране, так и за рубежом. Даже гордость американской промышленности завод фирмы «Форд» во Флет-Роке по этому показателю не в состоянии соперничать с литейным заводом камского комплекса.

Одно из основных производств КамАЗа — прессово-рамный завод. На нем будут изготавливаться рамы, кабины и другие штампово-сварные узлы и детали автомобилей и двигателей. Главный корпус прессово-рамного несколько меньше таких гигантских сооружений, как автосборочный и завод двигателей. Но по насыщенности техническими средствами он уникален. Одних только

толкающих конвейеров с автоматической системой управления здесь несколько десятков, а их общая протяженность превышает 60 километров.

Удельная выработка на пресс в среднем по заводу при достижении им проектной мощности составит 1170 тонн в год. Сравним: на передовых предприятиях подобного профиля она едва достигает 830 тонн. А вот и еще один показатель, характеризующий техническое совершенство прессово-рамного завода камского комплекса. Выработка на нем в расчете на одного штамповщика превзойдет выработку на таких предприятиях, как «Опель» (ФРГ) и «Форд» (США).

Наше «путешествие» по основным предприятиям автомобилестроительного комплекса завершим посещением кузнечного завода. По объему производства, оснащенности автоматикой он не имеет себе равных среди подобных предприятий не только в Европе, но и в мире. При завершении строительно-монтажных работ в цехах будут действовать 29 автоматических и автоматизированных линий. В едином ритме уже работают ковочные и горячевысадочные автоматы, прессы и другое высокопроизводительное оборудование. В единицу времени они будут выдавать в 2—3 раза больше изделий, чем лучшие технологические линии на передовых заводах как у нас, так и за рубежом.

Знакомство с автомобилестроительным комплексом будет неполным, если не побывать еще на одном предприятии — ремонтно-инструментальном заводе — РИЗе. Его назначение — обеспечивать все производства комплекса режущим, вспомогательным и мерительным инструментом, пресс-формами для резинотехнических изделий, сварочным оборудованием, специальными станками, нестандартизированным оборудованием. Здесь же будут ремонтировать металлорежущее, электротехническое и сварочное оборудование для всех заводов комплекса.

Даже беглое и далеко не полное перечисление задач, которые предстоит решать РИЗу, — красноречивое свидетельство его значимости. Именно поэтому на объектах ремонтно-инструментального завода в первые же дни строительства были сосредоточены большие материальные и технические ресурсы. РИЗ был объявлен ударной стройкой комплекса, его первая очередь вошла в число действующих в 1973 году.



Рис. 3. Ремонтно-инструментальный завод — первенец КамАЗа

Здесь было рассказано о тех производственных предприятиях, где будет создаваться собственно автомобиль. Но чтобы производство могло нормально функционировать, необходимы хорошо поставленное инженерное обеспечение, четко отлаженная система руководства на всех уровнях, отвечающее самым высоким требованиям бытового обслуживания работающих на заводах комплекса людей.

Для этих целей на промышленной площадке разместятся административный, инженерный, лабораторно-исследовательский и учебный корпуса. По сути дела, это будет мозговой центр автомобильного комплекса. Здесь с помощью электронно-вычислительной техники будут анализироваться все параметры работы входящих в комплекс предприятий, вестись научные исследования, направленные на дальнейшее совершенствование производства, готовиться кадры. В перспективе КамАЗ станет одной из основных баз, определяющих пути дальнейшего развития автомобильной промышленности страны.

О грандиозности сооружений, в стенах которых будет работать многотысячный коллектив специалистов автомобилестроителей широкого профиля, можно судить по таким цифрам. Здание инженерного корпуса разместится на площади 56,1 тысячи квадратных метров. Это под стать довольно крупному предприятию. Административный центр займет примерно в два раза меньше — 2,5 гектара, столько же — учебный корпус.

На десятках тысяч квадратных метров разместятся

корпуса лабораторно-исследовательского центра и многих других объектов бытового и административно-управленческого назначения.

Заложенная в техническом проекте технология производства автомобилей стала отправной точкой при разработке архитектурно-строительной части. Стремясь до минимума сократить объемы работ и сроки строительства, проектировщики все площади, занятые производством одного назначения, сблокировали в корпуса размером до 450 тысяч квадратных метров.

Основные производственные корпуса комплекса запроектированы в простых формах без бытовых и административных вставок и пристроек, как это сделано, скажем, на ВАЗе. Широко применены фундаменты на буронабивных сваях. Несущие каркасы зданий предусмотрены из металлических конструкций с максимальной унификацией и большой повторяемостью. Это позволило в среднем на 30 процентов снизить трудоемкость их изготовления, значительно сократить сроки монтажа производственных зданий. Так, по главному корпусу автосборочного завода при общем количестве 4410 ферм применено лишь четыре типа изделий.

Стеновые заполнения всех производственных цехов запроектированы из керамзитобетонных панелей с полной заводской отделкой как наружных, так и внутренних поверхностей. Покрытия основных цехов изготовлены из стального профилированного листа с утеплением из пенополистирола. Такое решение позволило в процессе монтажа снизить по сравнению с аналогом — ВАЗом — трудовые затраты на 18—20 процентов.

Таким образом, в техническую документацию для камского автомобильного комплекса практически по всем конструктивным решениям и видам работ были заложены лучшие достижения отечественной и мировой строительной практики.

### Глава 3

## ПОТОКИ. ИХ ОРГАНИЗАЦИЯ, СТРУКТУРА, ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Как-то в разговоре мой собеседник, рабочий одного из известных в стране предприятий, желая подчеркнуть масштабы родного завода, сказал:

— У нас до гальванического цеха от проходной четыре километра. Автобусом добираемся.

Как расстояния, о которых говорил мой знакомый, несоизмеримы с камазовскими! Ведь на камском автомобильном комплексе без скоростного внутризаводского транспорта просто не обойтись.

Чтобы представить масштабы камской стройки, можно бы назвать суммы капитальных вложений, объемы переработанного грунта, уложенного бетона и т. д. Семи-, шестизначные числа многое скажут уму, но не воображению. А вот чтобы возник зрительный образ, представьте себе производственное помещение шириной 100 метров и длиной 30... километров. Тоже трудно? А именно такой корпус получился бы, если все только промышленные здания скомпоновать в едином объеме. Подчеркиваю — только промышленные.

И вот такую, даже трудно вообразимую площадь надо было обнести стенами, заложить на ней тысячи и тысячи фундаментов под строительные конструкции и оборудование, покрыть современной кровлей, начинить несметным количеством станков, агрегатов, оборудования, оснастки, настелить полы десятка наименований. И чтобы вся эта махина ожила, начала производить автомобили, нужно было проложить сотни километров дорог, миллионы метров трубопроводов, кабеля, инженерных коммуникаций.

Выполнить все эти работы в предусмотренные правительством сроки практически было бы невозможно, если бы не поточное ведение всех строительных и монтажных работ. Большой выигрыш во времени и материальных ресурсах дала и прогрессивная технология при сооружении фундаментов, монтаже каркасов основных промышленных зданий и технологического оборудования, кровельных и отделочных работах.

Для успешного внедрения поточной организации строительного производства нужно было разработать такие конструктивные и технологические решения, ко-

торые дали бы возможность работать независимо от погодных условий. Это, во-первых. Во-вторых, требовался высокий уровень комплексной механизации всех звеньев потока. Без решения этих важных проблем ни должные темпы ведения работ, ни требуемое качество обеспечить практически было бы невозможно. Ведь на уникальной стройке, где только на объектах пускового комплекса требовалось в сжатые сроки «перелопатить» 120 миллионов кубометров грунта, уложить более 3,2 миллиона кубометров монолитного бетона, смонтировать более миллиона кубометров сборного железобетона и 480 тысяч тонн стальных конструкций, нужны были принципиально новые технические решения. На это и направлялись все проектные предложения в области как конструирования зданий, так и технологии строительства.

### **Буронабивные, эффективные**

Анализ проектных решений по устройству фундаментов, которые были вначале предложены институтом, выполняющим обязанности генерального проектировщика, показал — запроектированные традиционные столбчатые фундаменты не дают возможности организовать их строительство устойчивыми потоками. Для столбчатых фундаментов нужно отрывать котлованы глубиной до 10 метров на огромных площадях, соответствующих размерам производственных корпусов. Чтобы работы по бетонированию фундаментов вести без перерывов и с хорошим качеством, котлованы требовалось бы надежно защитить от проникания в них поверхностных вод и от промораживания. На площадях в сотни тысяч квадратных метров (а по столько занимали многие основные здания) решить такую сложную задачу было практически невозможно. Не менее сложно добиться на таких площадях качественного уплотнения грунта при обратной засыпке, особенно при минусовых температурах.

Немаловажно и такое обстоятельство. Устройство столбчатых фундаментов «завязывает» жесткую последовательность работ. Так, после отрывки котлованов одновременно с сооружением фундаментов нужно было бы устраивать сложную систему коммуникационных тоннелей и фундаменты под тяжелое оборудование с

глубиной заложения до 12 метров. Жесткая технология строительства привела бы к задержке всех работ. Дело в том, что техническую документацию для значительной части технологического оборудования готовили зарубежные фирмы. Каким оно будет, в ряде случаев никто не знал. Ни о каких чертежах фундаментов под них, следовательно, не могло быть и речи.

Так что же — растянуть стройку на многие годы? Нет! Было принято решение почти все корпуса «посадить» на буронабивные сваи. Такие фундаменты можно сооружать круглый год, в любых погодных условиях, а высокий уровень механизации работ позволяет добиваться на их устройстве любых темпов.

Перепроектировать столбчатые фундаменты на буронабивные было поручено коллективу Гидропроекта. Эта работа оказалась чрезвычайно сложной. Хотя буронабивные сваи в техническом отношении не были новинкой, но опыта их применения в больших масштабах и под значительные нагрузки промышленных корпусов в стране было мало.

Новое техническое решение сразу же выдвинуло ряд сложных задач. Надо было заново изучать геологическую подоснову на больших площадях, так как данные о грунтах до 10 метров разработчиков прогрессивных типов фундаментов не устраивали. Требовалось наладить массовое изготовление буровых механизмов, приспособлений, оснастки, создать специализированные бригады рабочих по устройству буронабивных свай, обучить их новым приемам и методам труда.

Дело осложнялось тем, что грунтовые условия площадки автомобильного комплекса КамАЗ весьма пестры. Здесь практически по всей площади и на значительную глубину соседствуют участки галечника с пльвунами, водонасыщенные пески, твердые глины и лёсы. Палитра физико-химических и прочностных характеристик геологической подосновы на левом берегу Камы, где нужно возводить заводские корпуса, оказалась столь разнообразной, что находящиеся в десятке метров друг от друга фундаменты подчас приходилось устраивать значительно отличающимися способами.

«Разброс» расчетных нагрузок, геологических особенностей и характеристик, требований технологической части проекта и условий производства работ потребовали варьировать в широком диапазоне конструктивные



решения свай. На объектах Камского автомобильного комплекса применены сваи диаметром от 600 до 1200 миллиметров с глубиной заложения 13—16 метров и более. Их несущая способность находится в пределах 50—500 тонн.

Там, где нагрузки не очень велики, к примеру под стойками каркаса здания, закладывались сваи минимального диаметра без уширения пяты. На кустах из четырех таких свай с уширенной пятой бетонировались ростверки под рядовые колонны основных производственных корпусов, в основном автосборочного завода.

На заводе двигателей, исходя из технологии производства, для тех же колонн наиболее целесообразными оказались кусты из двух свай диаметром 1000 миллиметров. Там же, где вертикальные и горизонтальные нагрузки особенно велики, были применены сваи диаметром 1200 миллиметров. Такие фундаменты заложены, в частности, под связевые колонны и там, где в процессе дальнейшего строительства требовалось отрывать котлованы до 10 метров глубиной. Под спаренные колонны по температурно-деформационным швам здания закладывались кусты из четырех свай. Диаметр каждой из них 1000 миллиметров.

При закладке свайных фундаментов была принята такая технология работ. Сначала вся территория застройки планировалась под отметку низа ростверков. Затем устраивались буронабивные сваи и бетонировались ростверки. После этого без какого бы то ни было технологического перерыва монтировались конструкции каркаса.

Принятая последовательность работ позволила сооружать каналы, тоннели, прямки и другие элементы подземного хозяйства как до начала работ по устройству фундаментов, так и после их завершения и даже после монтажа каркаса здания.

Устройство буронабивных свай не требует больших затрат рабочей силы. Скважины бурили при помощи навесной установки на кране ДЭК-251. Обслуживали ее два человека — машинист крана и бурильщик. Подготовка к бетонированию (установка армокаркаса, бункера для приема бетона и бетонолитной трубы) выполнялась при помощи такого же крана звеном в составе машиниста и двух бетонщиков.

Вот как в одной из центральных газет тех лет жур-

налисты описывали процесс устройства буронабивных свай. «Крыша в 35 гектаров. Это завод двигателей Камского автомобильного комплекса. Пока что покрыто всего несколько пролетов, остальная площадь освоена лишь геодезистами. Земля ляжет под ноги гиганту как есть: ровное поле пронзят железобетонные сваи, отлитые в пробуренных скважинах. В скважину вставляется арматурный каркас, потом заливается бетоном, а сверху квадратной шапкой — бетонная подушка. Эти могучие «гвоздики» будут фундаментами сооружений.

Не видно привычной землеройной баталии, экскаваторы приспособлены к новой работе; вместо котлованов уже готовым фундаментом гнездится в степи бетон подземных опор. Экскаваторщик здесь не берет землю драглайном — на конце стрелы штанга...».

Немного истории. В промышленном строительстве буронабивные сваи применяются давно. Первое здание на таких сваях было построено в нашей стране в 1898 году в Киеве. Однако до Великой Отечественной войны свайные основания не получили широкого распространения. В первое послевоенное десятилетие число возведенных на подобных фундаментах сооружений можно было пересчитать по пальцам.

Началом эры фундаментостроения на буронабивных сваях с полным основанием можно считать первую половину шестидесятых годов. И началась она на Украине. Созданный в республике трест Укргидроспецфундаментстрой применил прогрессивные решения в Днепропетровске, Запорожье, Кривом Роге и некоторых других городах. Его коллектив в основном отработал приемы и методы их устройства. К моменту начала работ на КамАЗе на счету украинских строителей уже был не один десяток объектов, возведенных по новой технологии.

Однако массовое внедрение буронабивных свай связано все-таки со строительством на Каме. Уже в начальный период работ только на трех заводах КамАЗа из шести было забетонировано свыше пяти тысяч свай, на которые пошло более 45 тысяч кубометров бетона и почти 6 тысяч тонн арматурной стали. Суммарная глубина скважин превысила 90 тысяч метров.

Достижение столь значительных успехов уже в начальной стадии строительства стало возможным благодаря высокой степени механизации работ. Заметную

роль в этом сыграл Киевский проектно-конструкторский отдел Гидропроекта. Его коллектив разработал техническую документацию, по которой были сконструированы установки типа СО (свайные основания), рассчитанные на использование в конкретных геологических условиях, специализированные на проходке скважин с определенными параметрами буронабивных свай.

Особое внимание специалисты уделили конструированию машин для работы в устойчивых связных грунтах без обсадных труб. Это обосновывалось тем, что, по данным геологической подосновы, большинство промышленных и гражданских сооружений могут быть сооружены на сваях, заложенных сухим способом.

На КамАЗе в основном применялись отечественные машины двух видов: шнекового бурения СО-2, которой можно проходить скважины глубиной до 30 метров диаметром 500 и 600 миллиметров с уширенным основанием до 1600 миллиметров, и СО-1200. С помощью последней бурились скважины глубиной до 22 метров диаметров 1000 и 1200 миллиметров. Как той, так и другой установкой в первый же год освоения за смену пробуривалось до трех свай. По мере накопления опыта производительность росла.

Геологическая подоснова на территории застройки камского автомобильного комплекса весьма разнообразна. В основном бетонирование скважин велось без крепления их стенок, реже под глинистым раствором и избыточном давлении воды, а также под защитой обсадных труб.

Основная цель при заполнении скважины бетоном — получить сваю без каверн, расслоений и вкраплений грунта по всей длине ее монолитного тела. Достичь этого можно, выполнив следующие условия. Во-первых, нужно хорошо закрепить устье скважины на глубину 1—1,5 метра металлическим патрубком, тщательно зачистить дно и, соблюдая меры предосторожности, установить в проектное положение армокаркас. Во-вторых, бетон в процессе бетонирования следует подавать в скважину без больших перерывов.

Технология бетонирования такова. После укрепления устья скважины и установки арматурного каркаса в скважину посекционно вводится бетонолитная труба диаметром 270—325 миллиметров. Перед началом бетонирования нижний конец трубы должен находиться

выше дна скважины не более чем на 200—300 миллиметров.

Очень важно первую порцию бетона к месту укладки подать сплошным потоком. Чтобы удовлетворить этому неременному условию, в устье воронок, в которые принималась смесь, устанавливались клапаны. Их открывали только тогда, когда бетоном наполнялась вся емкость.

По мере заполнения скважины бетоном бетонолитную трубу поднимают вверх. Нижний конец до завершения бетонирования должен быть заглублен не менее чем на 800 миллиметров в ранее уложенный слой бетона.

При устройстве буронабивных свай в слабых грунтах, чтобы избежать обвалов стен, скважину в процессе бурения заполняют глинистым раствором или водой. При бетонировании жидкость вытесняется смесью на поверхность и откачивается для повторного использования.

На объектах КамАЗа при бетонировании сухих и наполненных глинистым раствором скважин применялись практически одинаковые оснастка и технология работ. Отличались они тем, что при бетонировании скважин под глинистым раствором объем воронки, в которую принимался бетон, увеличивали до объема бетонолитной трубы на всю ее длину, а в устье воронки перед началом бетонирования под клапаном еще и устраивали пробку. Для этого обычно использовался мешок, наполненный древесными опилками. И, что немало важно, нижний конец бетонолитной трубы должен находиться не выше 50—100 миллиметров от дна скважины.

Технология укладки бетона под защитой обсадных труб не отличалась от той, о которой рассказано выше. Разве только нужно подчеркнуть: обсадная труба, как и бетонолитная, должна быть заглублена в смесь на всех этапах бетонирования не менее чем на 800 миллиметров.

Во всех случаях бетонирования сухих и мокрых скважин применялись высокоподвижные смеси с осадкой конуса 19—20 сантиметров. Они готовились на основе мелкой, от 10 до 20 миллиметров, фракции щебня или гравия с содержанием цемента 400 килограммов на 1 кубический метр бетона.

Многочисленные испытания буронабивных свай на опытных площадках Камского автомобильного завода показали: изготовленные по приведенной выше технологии конструкции в любых геологических условиях полностью отвечают требованиям проекта.

Залогом высококачественного ведения работ и надежности оснований под фундаменты был организованный на объектах КамАЗа постоянно действующий контроль при участии и технической помощи НИСа Гидропроекта.

«Служба качества» на каждом строящемся корпусе имела свои посты. Они состояли из двух групп: по геотехнике и бетонированию. Первая группа определяла вид грунта, который извлекался из скважины в процессе бурения, измеряла диаметр и глубину скважин, проверяла вертикальность ствола, следила за тем, чтобы перед началом бетонирования в скважинах не было осыпей, вывалов и других нарушений их геометрии и прочности.

Вторая группа контролировала подвижность смеси, ее температуру в момент укладки, следила за тем, чтобы соблюдалась последовательность извлечения бетонитных труб, а высота их подъема соответствовала уровню смеси в скважине. Она же контролировала продолжительность бетонирования. В зимнее время следила за температурным режимом электропрогрева.

Надежность свайных фундаментов заложена в самой технологии их изготовления. Поэтому основная задача контрольных служб состояла в том, чтобы обеспечить точное выполнение производителями работ всех требований технических условий.

В сооружении свайных фундаментов на КамАЗе участвовали специализированные организации — Гидроспецстрой и Фундаментэнергострой с годовым объемом работ участков от 2 до 4 миллионов рублей. На каждом участке в свою очередь были созданы бригады бурильщиков-бетонщиков из 60—80 человек и по три-четыре бригады арматурщиков-бетонщиков по 35—40 человек. Конечная продукция — подготовленный под монтаж металлических конструкций ростверк. Подобная структура подразделений, занятых устройством буронабивных свай, примененная технология работ позволили заложить фундаменты под строительные конструкции и основное оборудование в сжатые сроки.

Устройство фундаментов на буронабивных сваях требует большой точности. Поэтому вся территория, где велись эти работы, в ночное время и в ненастную погоду освещалась светильниками дневного света. В дополнение к ним на рабочих местах устанавливались переносные фонари-стойки. Арматурные каркасы доставлялись на специальных автоплощадках. Их транспортировали тракторы К-700.

Особо нужно подчеркнуть — режим работы буровых установок весьма напряженный. Поэтому механизмы нуждаются в постоянном хорошем уходе, своевременном профилактическом ремонте, четком обслуживании.

В особенно тяжелых условиях находятся машины в зимнее время. При бурении мерзлого грунта, несмотря на фиксаторы, рабочие органы уводит в сторону, резко возрастают нагрузки на многие узлы. Новаторы КамАЗа предложили применить лидирующие скважины диаметром 150 и глубиной 1500 миллиметров. Благодаря этому даже при сильных морозах удалось добиться и хорошего качества работ, и высокой производительности буровых установок.

В процессе эксплуатации машин и оборудования рационализаторы усовершенствовали конструкцию бетонолитных труб и приемного бункера, упростили технологию бетонирования. В результате лучшие экипажи ежедневно пробуривали и бетонировали по 8—9 скважин вместо 2—3 по норме.

Что же дало применение буронабивных свай на КамАЗе в плане экономического? На этот вопрос исчерпывающий ответ дали специалисты Гидропроекта. Выполненные ими подсчеты показали: при переходе со столбчатых оснований на буронабивные только по основным корпусам автомобильного производства экономия составила более 2,5 миллиона рублей. Это около 15 процентов стоимости столбчатых фундаментов. Почти на 98 тысяч человеко-дней сократились трудовые затраты.

Немаловажны и такие преимущества буронабивных свай, как сокращение сроков сооружения фундаментов, широкое совмещение работ нулевого цикла с монтажом металлоконструкций, колоссальное сокращение объемов земляных работ, исключение таких дорогостоящих, трудоемких и сложных работ, как водопонижение и водоотлив.

Практика строительства КамАЗа и подсчеты специалистов показывают: экономическая эффективность свайных фундаментов может быть еще весомее, возможности совершенствования работ по их устройству еще далеко не исчерпаны. Резервы дальнейшего улучшения технологии строительства, упрощения применяемого для изготовления свай оборудования, внедрения более совершенных, более производительных машин еще очень велики. В этом залог большого будущего буронабивных свай, расширения областей и объемов их применения, постановки устройства фундаментов на поток. Начало ему было положено на КамАЗе.

Какой эффект дало принятое решение о переходе на буронабивные сваи и организации их поточного строительства, показывают следующие данные. Как правило, на КамАЗе монтаж каркасов зданий начинался через 1—2 месяца после начала сооружения свайных фундаментов, в то время как при сооружении столбчатых аналогичный срок составлял от шести до одиннадцати месяцев.

Так, на ВАЗе, где сооружались столбчатые фундаменты, монтажники получили фронт работ на главном корпусе через шесть месяцев после начала строительных работ на объекте, на кузнечном — через семь, на цехе алюминиевого литья — через одиннадцать месяцев. На корпусе серого и ковкого чугуна камского автомобильного комплекса, где по геологическим условиям также были применены столбчатые фундаменты, монтажники смогли начать монтаж строительных конструкций через восемь месяцев, считая с момента начала отрывки котлованов.

Совсем иная картина при закладке свайных оснований. Так, на автосборочном заводе КамАЗа монтажники смогли приступить к делу уже через три месяца после того, как на площадке появились буровые установки. На прессово-рамном — через два, а на заводе двигателей, кузнечном и корпусе цветного литья через месяц. Благодаря этому общая экономия времени с учетом необходимости сооружения котлованов по всей площади зданий и последующей их засыпки составила более года.

При этом достигнуто и более высокое качество.атурные наблюдения осадки свайных оснований показали, что она в десятки раз меньше, чем осадка столбча-

тых фундаментов. А это для высокоточного автомобильного производства немаловажно.

Общая экономия затрат по всем объектам в связи с перепроектированием столбчатых фундаментов на буронабивные на КамАЗе составила 7 миллионов рублей. Трудовые затраты уменьшились на 280 тысяч человеко-дней. Общий народнохозяйственный экономический эффект за счет сокращения сроков строительства достигает 180 миллионов рублей.

Поточное строительство свайных фундаментов открыло возможность успешной организации и ряда других потоков: по монтажу каркасов зданий, устройству покрытий, отделке и т. д.

### На конвейере... покрытия

Сущность поточно-конвейерного способа монтажа одноэтажных промышленных зданий в том, что верхние их части, перекрывающие корпус, разрезаются на объемные пространственные блоки покрытий размером в плане  $24 \times 12$  метров, строительным объемом около 1500 кубических метров. Блоки включают в себя фермы, связи, подстропильные фермы, покрытия из профилированного стального листа.

В основу прогрессивного метода устройства покрытий на КамАЗе была заложена такая схема: укрупнительная сборка, обустройство и отделка блоков покрытия на стендах, подача их в зону монтажа, монтаж. Такова в общих чертах последовательность работ на конвейерах, действовавших на объектах камского автомобильного комплекса.

Каждый конвейер делился на два участка — сборочный и строительно-отделочный. На первом оборудовались приобъектные склады с башенными и козловыми кранами грузоподъемностью от 5 до 18 тонн. С их помощью на так называемой нулевой стоянке начиналась укрупнительная сборка. Здесь из двух элементов собирались 24-метровые стропильные фермы. Эту работу выполняла бригада из десяти слесарей и пяти электросварщиков.

В собранном виде фермы с нулевой стоянки подавались на стенд-накопитель, а уже с него — на кондуктор первой стоянки конвейерной линии.

На первой стоянке бригада из 18 слесарей-монтаж-



ников устанавливала фермы на специальную тележку и из стропильных и подстропильных ферм собирала пространственные блоки. После этого установленные на тележки блоки подавались на очередную стоянку, где бригада из 10 человек оснащала каждый блок фонарем. Предварительно он укрупнялся на специальном стенде. На третьей стоянке к фермам и прогонам крепились ограждающие конструкции, в частности кровельный профилированный настил.

На четырех последующих стоянках орудовали монтажники вентиляционного, электрического, сантехнического и технологического оборудования. На восьмую, последнюю, стоянку сборочного участка конвейера блок поступал уже со смонтированными в нем воздуховодами, трубопроводами, электрооборудованием. Отсюда по рельсам его подавали на строительно-отделочный участок.

Все монтажные работы на участке координировали начальники смен конвейера. Оперативное руководство осуществлялось с помощью разветвленной системы связи и сигнализации.

Особо следует подчеркнуть — все стоянки конвейеров на объектах КамАЗа были оборудованы кондукторами, постоянными подмостями, лестницами и другими необходимыми приспособлениями. Шаг монтажа был установлен 3,5 часа. Это значит, что через такой промежуток времени конвейерная линия по команде с диспетчерского пульта перемещалась на один шаг. Все установленные на тележках блоки подавались на очередную стоянку.

Большое внимание уделялось качеству работ. В самом начале на каждый блок составлялся паспорт. Исполнители пооперационно сдавали свою работу представителям заказчика и генподрядчика. Всякий раз об этом в паспорте делалась соответствующая запись.

Строительно-отделочные участки, в отличие от сборочных, размещались в тепляках. Они тоже разбивались на восемь стоянок-постов. На четырех из них полноправными хозяевами были кровельщики. На первом посту на профилированный настил они наклеивали пароизоляционный ковер из рубероида, поверх которого наклеивали плиты утеплителя. На втором посту таким же способом укладывали еще четыре слоя рубероида. На третьем — заделывали места примыкания кровли к

бортовым панелям. На четвертом — наносили защитный гравийный слой.

Каждый пост на объектах КамАЗа был оборудован подъемниками для подачи к месту укладки утеплителя и других материалов. Битумная мастика готовилась централизованно. На рабочие места ее подавали по трубопроводам.

Специалисты Гидропроекта разработали, изготовили и на месте испытали комбайн для наклеивания рулонных материалов и плит утепления, нанесения мастики и бронирующего слоя. Машина показала высокие технико-экономические данные. В смену с ее помощью бригада наклеивала до 1500 квадратных метров рубероида, 600 — плит утепления, на площади 500—600 квадратных метров устраивала бронированный слой.

Агрегат представляет собой подвесную телескопическую площадку, смонтированную на мостовом кране. Такая конструкция имеет еще одно преимущество — ее можно использовать на кровлях с малой несущей способностью.

После завершения работ по устройству кровли блок поступает на пост окраски; затем по акту передается бригаде монтажников, которые устанавливают его в проектное положение.

Задача эта не из простых. Блок имеет площадь 288 квадратных метров и весит до 60 тонн. Чтобы выполнить эту операцию, поваторы КамАЗа разработали уникальную траверсу длиной 23,5 метра. Блоки поднимали краном СКР-1500, грузоподъемность которого при вылете крюка 25 метров составляет 60 тонн. Производительность конвейеров сборки и монтажа покрытий производственных корпусов уже на первых порах составила два блока в смену. Как показала практика, их производительность можно увеличить в несколько раз.

Как известно, большинство поступающих с заводов на строительные площадки металлических конструкций весит 80—120 килограммов. Нетрудно подсчитать, сколько требовалось бы переработать отдельных элементов верхолазам, если только организациям Минмонтажспецстроя предстояло на объектах КамАЗа смонтировать около 340 тысяч тонн строительных конструкций.

Конвейерный метод дал возможность укрупнять их внизу в значительно более удобных условиях с применением кондукторов и других приспособлений, облегча-



Рис. 4. Монтаж главного конвейера автосборочного завода

ющих и упрощающих труд, вести монтаж блоками массой 40 тонн и более. В результате выработка на монтаже в расчете на одного человека выросла с 400 до 650 килограммов в смену. Конвейерная сборка позволила на каждом блоке снизить трудовые затраты на 140 человеко-дней рабочего времени. Таким образом, благодаря прогрессивной технологии ведения монтажа в целом по всем объектам КамАЗа удалось высвободить около тысячи рабочих высокой квалификации.

Еще ощутимее эффект при этом на сопутствующих операциях. У монтажников вентиляционного оборудования трудоемкость сборочных операций снизилась в 2,3 раза, у электромонтажников — в 3, у сантехников — в 2 раза.

Трест Промвентиляция свою мастерскую по изготовлению воздухопроводов оборудовал поблизости от конвейерной линии, оснастил ее высокопроизводительным спирально-замковым станом, станком для двухсторонней офланцовки воздухопроводов и полуавтоматом для сварки в среде углекислого газа.

Высокая степень механизации и автоматизации позволила добиться исключительно высокой производительности труда на этих операциях. Работавшее здесь звено из 4 человек выполняло весь комплекс работ по изготовлению воздухопроводов, включая устройство врезок для ответвлений от магистрали.

Свою технологическую линию, также вблизи конвейера, оборудовало и Челнинское управление треста Татэлектромонтаж. Электромонтажники создали систему сборочных и накопительных рольгангов, на которых доставляемые из заготовительных мастерских полуплети и секции шинно- и токопроводов, короба собирали в плети. Здесь же изолировали стыки.

Подготовленные плети по временным роликам вкатывали в межферменное пространство блока, укладывали их в проектное положение. Здесь же одновременно крепили стойки для кабеля, монтировали осветительные кронштейны.

Примерно таким же способом действовали и сантехники. Трубопроводы они собирали в 24-метровые плети внизу на своих постоянных, оборудованных всеми необходимыми приспособлениями постах, а затем уже в собранном виде устанавливали их в проектное положение.

Значительно рационализировался и труд отделочников. Прежде, когда конструкции окрашивались наверху, в помощь каждому маляру приходилось выделять одного монтажника для устройства подмостей. При конвейерном способе 4 монтажника уже успевали обслуживать 12 маляров.

Немаловажно и то, что при конвейерном методе устройства кровель рабочие трудятся в закрытых помещениях — тепляках. Они избавлены от капризов погоды. В результате заметно улучшается качество работ, и в дождь, и в стужу сохраняется четкий трудовой ритм.

Благодаря конвейерному методу около 95 процентов всех работ по устройству покрытий производственных корпусов на КамАЗе выполнялись не на высоте, а на земле. Труд стал безопаснее, на многих операциях более широко использовался труд рабочих невысокой квалификации без ущерба делу.

Всего на объектах Камского автомобильного комплекса конвейерным способом было смонтировано более 3500 блоков общей массой свыше 120 тысяч тонн. Блоками перекрыто более половины всех производственных площадей КамАЗа.

Вот подсчет трудовых затрат на один монтажный блок размером 12×24 метра и массой 60 тонн (в человеко-днях):

	Обычный способ	Конвейерный способ
Монтаж каркаса . . . . .	87	55
Устройство кровли . . . . .	69	10
Окраска конструкций . . . . .	15	8
Остекление и окраска переплетов фонаря . . . . .	13	11
Монтаж приточных магистральных воздухопроводов . . . . .	10	5
Монтаж светильников, шинопроводов, стальных труб, шаффов с автоматами и т. д. . . . .	20	12

Как видим, наибольшая экономия времени и трудовых затрат достигается на кровельных работах. Важно подчеркнуть — при этом значительно улучшается качество работ. Если на объектах Волжского автомобильного завода, где кровля настилалась традиционными способами, дефекты ее исправляли в течение четырех

лет, то на КамАЗе никаких нареканий не было. Даже ураганные ветры в 1973 году, «проверившие» кровлю на прочность, не выявили ни одного изъяна.

### В едином ритме

В конце 1973 — начале 1974 года монтажные работы на главных сооружениях первой очереди автомобильного комплекса в основном были завершены. Необходимо было быстрыми темпами выполнить очень большие объемы разнообразных работ внутри корпусов. Требовалось в кратчайшие сроки подготовить под монтаж оборудования около двух миллионов квадратных метров производственных площадей.

Чтобы представить масштабы работы внутри заводских корпусов, достаточно привести такие цифры: только по автосборочному заводу, причем по объектам первой очереди пускового комплекса, под тоннели, каналы и некоторые другие сооружения в главном корпусе требовалось разработать несколько миллионов кубометров грунта, выполнить обратной засыпки 1,1 миллиона кубометров, уложить в подготовку почти 100 тысяч кубометров бетона, смонтировать свыше 30 тысяч тонн металлических конструкций. Объемы же работ по важнейшим производственным корпусам внутри зданий трех основных заводов составляли в денежном выражении многие десятки миллионов рублей.

Особенно большие технические и организационные трудности представляла прокладка довольно разветвленной сети тоннелей протяженностью 5 километров. Сечение некоторых из них достигало 120 квадратных метров и более. Большие затраты труда требовались и для монтажа трубопроводов в каналах протяженностью более 23 километров, и для окраски свыше трех миллионов квадратных метров металлических конструкций.

Чтобы выполнить все эти работы высококачественно и в сжатые сроки, было принято решение все внутрикорпусные операции перевести на поток. Каждый корпус был разбит на 2—3 зоны, которые в свою очередь членились на участки — шаги потока. Направление движения потока принималось исходя из основной посылки — быстрее предоставить производственную площадь под монтаж технологического оборудования. Ми-

нимальная площадь, передаваемая монтажникам, — захватка с выполненным комплексом всех работ.

Как было организовано дело, покажем на примерах организации поточного строительства на некоторых объектах комплекса.

Крупные объекты, об этом уже говорилось, разбивались на самостоятельные технологические зоны. Их число и размер определялись в зависимости от объема работ, принятой технологии строительного производства, а также особенностей технологии будущего заводского процесса. В частности, главные корпуса автосборочного и прессово-рамного заводов были разбиты на три технологические зоны. Главный корпус завода двигателей составлял одну зону.

Зоны в длину простирались, как правило, на всю протяженность корпуса, а по ширине членились по рядам колонн. Так, первая технологическая зона главного корпуса автосборочного завода — самого большого объекта комплекса — имела длину 1152, а ширину — около 190 метров.

Каждая зона разбивалась на участки, а те — на захватки. Их ширина соответствовала ширине зоны. Что же касается длины участков, то она определялась исходя из условия соблюдения целостности сооружения элементов подземного хозяйства и фундаментов под оборудование на участке, обеспечения возможности технологического развертывания потоков. Во внимание принимались также требования удобства и безопасности ведения работ. В зависимости от этого длина участков колебалась от 160 до 192 метров. Протяженность захваток в зависимости от сложности и объемов работ была от 50 до 90 метров.

При проектировании поточного производства выполнения операций технологические расчеты производились исходя из директивного графика строительно-монтажных и пусконаладочных работ по объектам пускового комплекса первой очереди строительства КамАЗа.

Потребность в механизмах определялась в соответствии с установленными нормами производительности машин, потребность в рабочей силе — на основании трудовых затрат, рассчитанных на измеритель строительной продукции для каждого потока, а также плановых норм выработки как в натуральном, так и денежном выражении.

Специализация потоков заключалась в членении всего строительного-монтажного процесса на составляющие операции, которые нужно выполнить для получения конечной продукции в виде технологически однородных для любой части объекта укрупненных конструктивных элементов. Специализированные потоки на КамАЗе не совмещенные. Это значит, что завершение работ на захватке одним специализированным потоком и вступление на него следующего оформляется актом. В этом документе наряду с заказчиком и технической инспекцией, проверяющей качество, на равных правах выступает и руководство последующего потока.

Перечень специализированных потоков, их состав, последовательность выполнения работ определяются генеральным подрядчиком при выдаче задания на проектирование. На практике это выглядит так: в первой зоне главного корпуса автосборочного завода, к примеру, шесть потоков. Каждый из них выполняет определенные работы. Первый — отрывает котлованы под тоннели, каналы и фундаменты глубокого заложения, частично вывозит грунт. Вторым — строит тоннели, а также каналы и фундаменты глубокого и среднего заложения. Он же по ходу работ укладывает в каналы трубы, наносит на конструкции гидроизоляцию. Третий — производит обратную засыпку пазух и площадей, закладывает фундаменты и каналы мелкого заложения с разводкой в них внутрицеховой канализации, устраивает бетонную подготовку под полы, устанавливает в проектное положение технологические металлические конструкции. Пятый — выполняет все отделочные работы в межферменном пространстве. Шестым — настилает чистые полы, наносит защитный слой от вредных влияний агрессивной среды на строительные конструкции.

В состав каждого специализированного потока на КамАЗе входят так называемые частные потоки. В отличие от специализированных они организационно не оформляются, выполняют либо технологически однородные работы, либо монтируют отдельные элементы конструкций. Действуют они по совмещенному графику. Завершенность работ по частным потокам, которые обслуживаются звеньями, бригадами или даже механизированными комплексами, свидетельствуется актами на скрытые работы. Шаг и темп потока, продолжительность работ по каждой захватке, расчетная потреб-



ность рабочих по специальностям, а также потребность в машинах и инструменте определяются по ведущему специализированному потоку как наиболее трудоемкому и сложному по организации работ.

Каждый специализированный поток возглавляет начальник потока. Он непосредственно подчинен начальнику зоны, а тот, в свою очередь, — начальнику и главному инженеру строящегося объекта. Потоки имеют определенный закрепленный за ними комплект машин и инструмента, специализированные и комплексные бригады, каждой из которых устанавливаются тематические задания с указанием премиальных сумм за выполнение работ в срок при высоком качестве.

Исходный документ, на основе которого составляется план производства работ поточным методом, — входящий в проект производства работ график — циклограмма движения потоков. Для удобства оперативного планирования и корректировки производственного процесса для всех технологических зон составляются сетевые графики.

Практика показывает — в процессе выполнения работ возникает необходимость вносить существенные поправки в запроектированный ход строительства. Чтобы не вносить серьезные коррективы в технологический процесс в крупном масштабе, по согласованию с заказчиком — Генеральной дирекцией КамАЗа, специализированные потоки готовую продукцию сдавали под монтаж технологического оборудования участками (картами) размером 12×12 метров. На такие карты условно разбивается вся площадь цеха, технологической зоны. Они имеют сквозную нумерацию, что облегчает оформление документов при приемке-сдаче выполненных работ.

Непрерывность, равномерность, строгая направленность поточного производства позволяют исключить пропуски и разрывы в развитии потоков, как это нередко бывает при традиционных методах строительства, если работы ведутся выборочно там, где позволяет в данный момент наличие проектной документации и ресурсов. В конечном итоге такая «технология» приводит в дальнейшем к большим непроизводительным потерям и дополнительным затратам.

Конечно, оптимальные организационные формы управления пришли не сразу и не сами собой. Пришлось

перестраивать психологию людей, немало усилий приложить к тому, чтобы график поточного строительства стал действительно основным оперативным документом для руководителей всех уровней.

Для обеспечения поточности в строительстве в объединении Камгэсэнергострой были созданы службы подготовки производства, материально-технического снабжения, диспетчеризации. Без четкой устойчивой работы этих служб ни о каком потоке не может быть и речи.

В состав служб были включены представители всех организаций, участвующих в подготовке поточного строительства, в его координации и материально-техническом обеспечении. Техническую, технологическую, нормативную, плановую и комплектуючую документацию готовят сводные отделы подготовки производства. В их состав входят группы: подготовки технической документации, разработки проектов производства работ, планирования и обеспечения производства, нормирования, подготовки исходных данных информационного обеспечения потоков.

Важное значение придается группе диспетчерской связи объекта. Она формируется из представителей диспетчерских служб всех занятых в потоках подразделений и подчиняется непосредственно начальнику объекта. В задачу группы входит обеспечивать бесперебойную работу всех звеньев поточного строительства в соответствии с декадно-суточными графиками. Она координирует завоз и распределение бетона, раствора, нерудных материалов, следит за правильным использованием машин и оборудования.

Диспетчерская служба наделена не только распорядительными, но и контрольными функциями. Действует она непрерывно в течение суток.

Кроме диспетчерской службы за выполнением графика поточного строительства следит аппарат производственного объединения, управления строительством и строительного-монтажных управлений. Ход дел систематически контролируется и обсуждается на производственных совещаниях, в группах оперативного контроля. Учет сделанного ведется службой информации и технической инспекцией.

Поточная организация строительного-монтажных работ и методы оперативного руководства ими на объек-

тах камского автомобильного комплекса позволили резко повысить производительность труда, сократить сроки строительства. Существенно уменьшились внутрисменные потери рабочего времени. На заводе двигателей они снизились примерно на 70 процентов, а на прессово-рамном и автосборочном — более чем в два раза.

О масштабах поточного строительства на КамАЗе красноречиво говорят такие цифры. Только на внутрикорпусных работах, выполняемых прогрессивным методом, в 1975 году было занято свыше пяти тысяч человек. В едином ритме, по общему комплексному графику трудилось 66 общестроительных и 28 механизированных бригад. Результаты поточного строительства в таких огромных объемах и сложных производственных условиях очень высоки. Они красноречиво свидетельствуют о больших возможностях прогрессивного метода, его неисчерпаемых резервах дальнейшей интенсификации производства, улучшения качества работ.

## Глава 4

### АВТОГРАД РАСПРАВЛЯЕТ КРЫЛЬЯ

Бережные Челны. Число жителей 720 душ обоего пола, 136 дворов, церковь, училище, водяная мельница, 18 лавок, базары по пятницам, три ярмарки. Пристань на р. Каме. Жители, кроме хлебопашества, занимаются бурлачеством и работают на пристани.

*Географико-статистический словарь  
Российской империи за 1888 год.*

Ежегодно только в новой части города должно вводиться в эксплуатацию свыше 300 тысяч квадратных метров жилья, или примерно 50—60 многоэтажных жилых домов, плюс сопутствующие им детские учреждения, предприятия торговли, питания и другие здания и сооружения. Такого размаха строительства и таких сжатых сроков создания города не знает практика мирового градостроительства.

*Из беседы с директором ЦНИИЭП жилища  
доктором архитектуры, профессором Б. Рубаненко.*

Говорят, что все познается в сравнении. В Набережных Челнах мне доводилось бывать еще в те времена, когда этот тихий городок был одним из самых отдаленных районных центров Татарии. С «внешним миром» связан он был в основном водным путем. На дорогу из Казани уходило около суток. Правда, когда по Волге и Каме пошли быстроходные «Ракеты» и «Метеоры»,

время в пути сократилось почти втрое. Но и это в наш век больших скоростей теперь уже мало кого устраивает.

Достопримечательность Набережных Челнов — элеватор на крутом берегу Камы. Плывешь ли на теплоходе, летишь ли самолетом (в Набережные Челны они стали летать лет 10—12 тому назад), первым увидишь темно-серую громаду элеватора, а уж потом разглядишь рассыпанные в беспорядке у его подножия неказистые строения. Это собственно и был старый город. С одной стороны от него гладь реки, с трех, — насколько хватало глаз, — ровное поле.

Так было совсем недавно. Сейчас же и плывущий и летящий уже за 15—20 километров видит строгие очертания современного белокаменного города, который распахивает по мере приближения ширь своих площадей, проспектов, улиц, радуется нарядностью зданий, убранством и чистотой. И все это создано за невиданно короткий срок.

Всего лишь за какие-нибудь четыре-пять лет до неузнаваемости изменились здешние места. От бывшего районного городка остался маленький островок бревенчатых домиков. Большой индустриальный город все шире расправляет крылья, стремительно растет ввысь.

Есть у нас в стране города шахтеров, текстильщиков, нефтяников, ученых. Набережные Челны будут городом автомобилестроителей. Его градообразующей базой стал крупнейший автомобильный комплекс заводов.

Сейчас в городе живет более 260 тысяч человек, в дальнейшем его население возрастет до полумиллиона человек. Предполагается, что Набережные Челны в будущем обростут городами-спутниками. Тогда эта система агломерации составит в перспективе город с миллионным населением.

Каким же будет этот город, когда в основном завершится его формирование? Прежде всего каждого, кто придет в Набережные Челны через 10—15 лет, поразит его индустриальное величие. И это естественно, ведь город и по своему облику и стилю жизни будет продолжением и отражением породившего его автомобильного гиганта.

Но что характерно, близость к жилым массивам крупного завода не породит конфликта между индустрией и природой. Напротив, градостроители создадут

здесь полную гармонию трудовой жизни и окружающей среды. Достигнуто это будет тем, что водохранилище, которое здесь образуется в результате строительства Нижнекамской ГЭС, подойдет вплотную к городской застройке, расположенной в живописных местах. Прибрежная часть зелеными клиньями врежется не только в жилые массивы, но и в промышленную зону. Промышленная зона и город будут разделены лесной полосой.

Таким образом, в Набережных Челнах воплотится прогрессивная тенденция градостроительства: с одной стороны, город и завод тесно связаны, с другой — максимально разделены. Большое внимание градостроители уделили созданию общегородского культурного и административного центра. Он будет представлять собой систему площадей, бульваров, парадных улиц. Здесь построят здание горсовета, Дворец культуры, библиотеку, кинотеатры, торговые предприятия.

Бытовые, медицинские учреждения, спортивные сооружения максимально приблизятся к жилым домам и одновременно объединятся в крупные специализированные центры. Расстояние от любой квартиры до продовольственного магазина, булочной, столовой не превысит и четырехсот метров, а школы, дошкольные учреждения будут практически рядом.

В городе автомобилестроителей, естественно, предусматривается высокий процент автомобилизации. На каждую тысячу жителей, по расчетам проектировщиков, уже в ближайшее время будет приходиться не меньше ста автомобилей. Для них в радиусе 200—300 метров от жилья строятся подземные гаражи. В ряде жилых районов предусмотрено возводить и многоэтажные.

Это лишь беглые черты города будущего. В начальный же период строительства города и завода стояла задача быстрее обеспечить людей крышей над головой. Ведь без быстреего ввода жилых домов нечего было и думать о высоких темпах строительства автомобильного гиганта. А обеспечить всех жильем — нелегко, ведь коллектив строителей КамАЗа рос невиданными темпами. В год начала строительства в Набережные Челны приехало свыше 25 тысяч рабочих. В канун 1972 в коллектив влилось еще 15 тысяч. Но и это было только начало. Для полного разворота больших дел на берегах Камы требовалась по крайней мере стотысячная армия.

Партийные и советские органы Татарии, союзные министерства, управление Камгэсэнергострой (позднее оно стало объединением) делали все, чтобы форсировать жилищное строительство. На помощь пришли строители Москвы, Ленинграда и многих других городов. Строительство жилья было объявлено первоочередной, главной задачей. Среди домостроительных бригад развернулось действенное социалистическое соревнование за быстрейший ввод объектов.

О невиданных темпах работ, достигнутых в строительстве Набережных Челнов, говорят такие примеры. Бригада Рависа Сабирзянова, который несколько лет спустя был избран делегатом XXV съезда КПСС, первую панель пятиэтажного дома установила в проектное положение 12 ноября 1970 года, а 30 декабря — через месяц и 18 дней — в него въехали новоселы. Казалось бы, быстрее строить невозможно. Но не прошло и месяца, как достижение Сабирзянова перекрыла бригада Владимира Шиферстова. Ей удалось сократить срок почти на неделю.

Высоких показателей в труде изо дня в день добивались коллективы, возглавляемые Раисом Салаховым, Вазыхом Мавликовым, Александром Зотовым, Санией Хабибулиной, Ниной Отюбриной и многими другими. Когда из-за нехватки рабочих отделочников над планом первого года по вводу жилья нависла угроза, на помощь из городов и сел Татарии прибыли сотни плотников, маляров, столяров. И план не только был выполнен, но и значительно превзойден. Новоселы получили свыше 100 тысяч квадратных метров жилья. В комплексе с жилыми домами возводились школы, детские сады и ясли, объекты соцкультбыта.

И все же жилья не хватало. Тогда строители автогиганта решили за счет резервов возвести дополнительно дома общей площадью не менее 100 тысяч квадратных метров.

В первый же год девятой пятилетки эта цель была достигнута. Всего же в 1971 году строители КамАЗа получили 240 тысяч квадратных метров жилой площади, а в 1972—1975 годах ежегодная прибавка составляла по 300 и более тысяч. Всего в девятой пятилетке новоселье справили свыше 60 тысяч семей.

Каким же путем удалось так повысить темпы строительства жилья?



Рис. 5. Проспект Мусы Джалиля

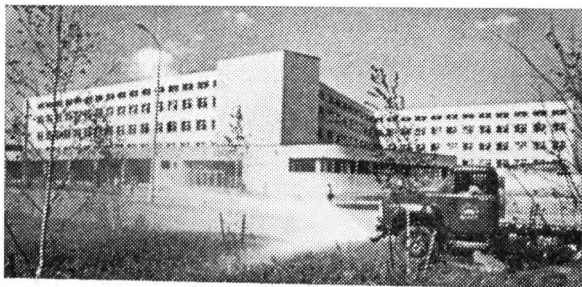


Рис. 6. Для здоровья людей. Здание поликлиники в Новом городе



Рис. 7. Дворец культуры строителей «Энергетик»



Рис. 8. Для самых маленьких. В плескательном бассейне детского сада строителей



Прежде всего тем, что для обеспечения нужных темпов создания постоянного жилого фонда и развертывания стройки были организованы сильные строительные подразделения, насчитывающие около двенадцати тысяч человек. Так как рабочие в основном были приезжими, а в Набережных Челнах и прилегающих населенных пунктах свободного жилья для вновь прибывающей рабочей силы не было, вблизи города началось строительство временных передвижных поселков.

Дело сразу же было поставлено на хорошую научную и организационную основу. Архитекторы института Гидропроект разработали проекты таких поселков на 1000 и 3000 жителей. Составлялись они из блок-контейнерных двухэтажных 6—8-квартирных домов со всеми видами благоустройства и полным набором культурно-бытовых учреждений. В короткий срок на КамАЗе было создано 17 таких инвентарных поселков. В них поселилось 23 тысячи строителей.

Высокие темпы создания постоянного жилого фонда обеспечивались также благодаря участию в строительстве нового города подразделений Главмосстроя и Главленинградстроя. Подразделения этих главков возводили здания из деталей и конструкций, которые изготовляли на собственных базах и отправляли в Набережные Челны. Изделия доставлялись в основном водным путем. Для их приемки были построены специальные причалы и комплекточные базы.

Работы нулевого цикла монтируемых москвичами и ленинградцами домов выполняли подразделения Камгэсэнергостроя. Одновременно в Набережных Челнах создавалась собственная база полносборного домостроения. В городе в 1972 году вступила в действие первая очередь ДСК мощностью 120 тысяч квадратных метров полезной площади в год. В канун XXV съезда КПСС челнинцы торжественно отметили ввод в эксплуатацию двухмиллионного квадратного метра жилья.

## **Глава 5**

### **ПО ЗАКОНАМ СТРАТЕГИИ ИЛИ ЛАКОНИЧНО О СНАБЖЕНИИ**

Успехи строителей Камского автомобильного комплекса и города были бы немыслимы без четкого, хорошо налаженного снабжения объектов материалами, кон-

струкциями, изделиями. Ведь, чтобы возвести производственные корпуса комплекса, создать базу, проложить дороги, инженерные коммуникации, нужно было уложить в конструкции 6,2 миллиона кубометров монолитного бетона, смонтировать более 5,6 миллиона кубометров сборного железобетона и 630 тысяч тонн металлоконструкций, настелить многие миллионы метров мягкой кровли, остеклить сотни тысяч квадратных метров витражей и т. д. и т. п.

Ежегодно на объекты КамАЗа нужно было поставлять примерно 400 тысяч тонн металлопроката, свыше 900 тысяч тонн цемента, около восьми миллионов квадратных метров рубероида, более 750 тысяч квадратных метров стекла и 350 тысяч керамической облицовочной плитки.

Чтобы представить масштабы освоения ресурсов на КамАЗе, приведем такие цифры. Максимальная годовая потребность в сборных железобетонных конструкциях на крупнейшей стройке восьмой пятилетки — Волжском автомобильном заводе — не достигала шестисот тысяч кубометров, на КамАЗе она превысила 1,5 миллиона. За неделю на стройке расходовалось материальных ценностей на четыре миллиона рублей. В среднем ежедневно монтировалось 2,8 тысячи кубических метров сборного железобетона, 600 тонн металлоконструкций, укладывалось до семи тысяч кубометров монолитного бетона.

Исключительная значимость строительства КамАЗа, его удаленность от заводов-изготовителей и снабженческо-сбытовых баз вызвали необходимость программно-целевого снабжения стройки материалами номенклатуры народнохозяйственного плана и Госплана СССР через специально созданное универсальное управление. Для этого был создан Камснаб УМТС Татарского района.

Вначале номенклатура материалов и изделий, доставляемых Камснабом на объекты Камского автомобильного комплекса, составляла около 1,5 тысячи наименований. Затем в годы наиболее напряженного строительства она достигла 6,5 тысячи укрупненных наименований, которые поставляли почти 2 тысячи предприятий.

Как известно, рабочие чертежи для строящихся объектов разрабатываются на основе генеральной схемы и технического проекта. Для КамАЗа это не подходило. При такой технологии проектирование заняло бы не-

сколько лет. Поэтому было принято решение — рабочие чертежи и технический проект разрабатывать параллельно. В этом случае строители не дожидались бы несколько лет, пока завершится весь комплекс проектных работ, а получали бы необходимую им проектную документацию в ходе работы. Строительство в результате значительно ускорялось.

Но возникали трудности при определении годовой потребности в основных материалах, размещении заказов на изготовление конструкций, изделий, деталей. Поэтому Госснаб СССР утвердил отличающийся от обычного порядок снабжения. Свои потребности в материалах номенклатуры Госснаба СССР Камгэсэнергострой представлял непосредственно Камснабу. Это управление защищало заявки объединения в соответствующих союзглавснабсбытах, которые выдавали наряды Камснабу со специальным штампом — «КамАЗ — всенародная стройка».

В Главснабе СССР был создан специальный отдел, который организовывал защиту потребности КамАЗа в Госплане СССР. Он же решал оперативные вопросы материально-технического обеспечения стройки.

Камгэсэнергострой систематически выдавал Камснабу данные об объеме и структуре строительных работ, расходовании материалов, а при необходимости и проектно-сметную документацию. До Камснаба доводились все изменения планов капитального строительства, номенклатуры потребления материалов, их замены.

На основе полученных данных Камснаб определял сводную специфицированную потребность в тех или иных материалах, проверял соответствие заказов проектам и сметам, совместно со строительными организациями определял форму снабжения. Договоры на поставку материалов Камснаб заключал непосредственно со строительными управлениями Камгэсэнергостроя. В них устанавливались порядок и сроки принятия заказов, согласования спецификаций, время завоза материалов.

Камснаб имел в своем составе отдел перевозок, который осуществлял централизованный завоз материалов непосредственно на объекты по предварительно согласованным графикам. Он доставлял потребителям шифер, мягкую кровлю, трубы всех типов, древесноволокнистые плиты, минеральную вату, прокат металлов, метизы, кабельную продукцию, вспомогательные и многие другие

материалы. Основными документами при этом были недельно-суточные графики, а также квартальные и месячные графики комплектации объектов, разработанные УПТК подразделений Камгэсэнергостроя. Месячные заказы и графики представлялись Камснабу за пять дней до начала планируемого периода.

Оперативный контроль за выполнением графиков поставок на объекты всех материалов осуществлял оперативно-диспетчерский отдел материально-технического снабжения объединения, подчиненный непосредственно заместителю начальника Камгэсэнергостроя. Благодаря такой организации контроля и централизации управления, в случае перебоев в материально-техническом снабжении, соответствующие меры, как правило, принимались немедленно.

В довольно трудных условиях, когда одновременно велось проектирование и строительство, Камснаб как новая форма материально-технического обеспечения крупной стройки вполне оправдал свое назначение. Он успешно решал многочисленные оперативные вопросы, четко увязывал планирование и поставку всех видов материальных ресурсов с планами строительства. Этого удалось добиться главным образом потому, что было налажено четкое оперативное взаимодействие Камснаба с Камгэсэнергостроем и союзглавснабсбытами, созданы на базах и складах Камснаба неснижаемые запасы материалов, осуществлялось гибкое маневрирование ресурсами. В связи с изменениями проектных решений, планов работ и другими причинами УМТС Татарского района и его управлению Камснаб не раз приходилось оперативно пересматривать потребность в материалах, решать вопросы изменения спецификаций, приближения или отдаления сроков поставки.

Вот один из примеров. Как известно, традиционный способ устройства столбчатых фундаментов связан с сезонностью в работе, требует больших трудовых затрат. Было решено вместо столбчатых фундаментов закладывать буронабивные сваи.

Органам Госснаба пришлось в связи с этим оперативно решать ряд вопросов, связанных с реализацией планов новой техники строителями Камского автомобильного комплекса. Так, в июне 1972 года потребовалось досрочно поставить для изготовления буронабивных свай 8 тысяч тонн арматурной стали. Если бы

стройка снабжалась по традиционной схеме, то на оформление заявок в каждом случае уходило бы много времени, так как Камгэсэнергострой был бы обязан по тем или иным позициям обосновывать потребность в металле в различных центральных и хозяйственных органах.

Благодаря четкому взаимодействию Камснаба и Союзглавметалла при Госснабе СССР поставка пяти тысяч тонн стали была ускорена за счет фондов четвертого квартала. Ее отправили на КамАЗ Челябинский, Новокузнецкий и Криворожский металлургические заводы. Остальной металл был отпущен с базы управления Камснаба.

Вот еще один пример. Для сетей теплоснабжения в 1972 году потребовалось дополнительно 28 километров нефтепроводных электросварных труб большого диаметра и 26 километров — бесшовных. В течение месяца Камснабом и Союзглавметаллом нужные трубы были изысканы.

В проектах Камского автомобильного завода предусмотрено довольно много монолитных и сборно-монолитных конструкций. В ходе выполнения планов строительства выяснилось, что на некоторых объектах выгоднее применять не сборный, а монолитный железобетон. Такая замена благодаря хорошо и оперативно налаженному снабжению была успешно осуществлена.

Концентрация материалов на складах Камснаба, повышение ответственности управления за гарантированное снабжение строительных организаций привели к значительному сокращению остатков материалов в Камгэсэнергострое. Так, в расчете на 1 миллион рублей строительно-монтажных работ остатки на первое января 1973 года по сравнению с 1971-м по прокату черных металлов снизились в 3,5 раза, по метлахской плитке — в 3,7 и мягкой кровли — в 4,3 раза.

При новой системе обеспечения материальными ресурсами строители стали более экономно расходовать материалы. Анализ показал, что расход основных материалов на 1 миллион рублей сметной стоимости строительно-монтажных работ, выполненных на Камском автомобильном заводе, на 4—5 процентов ниже, чем на Волжском автозаводе. Расчеты выполнены за соответствующие годы строительства в сопоставимых условиях работы и примерно при равных объемах работ.

В результате улучшения складирования, внедрения технологических схем переработки грузов объем их за год в среднем на 1 метр складской площади Камснаба возрос в 1973 году по сравнению с 1971-м на 12 процентов. Это позволило увеличить грузооборот на 74 процента при росте складской площади примерно на половину.

За счет снижения уровня издержек обращения на 0,97 процента всего лишь за один год сэкономлено 250 тысяч рублей. По сравнению же с аналогом — Волжским автозаводом — ежегодная экономия превысила 1,5 миллиона рублей.

Опыт Камгэсэнергостроя продемонстрировал явные преимущества такого снабжения по сравнению с традиционной схемой и достоин всемерного распространения.

## Глава 6

### ЛЮДИ ВЫСОКОГО ДОЛГА. ВСТРЕЧИ НА КАМАЗе

Велик Человек. До удивления, до восхищения велик. И, пожалуй, нагляднее всего доказывает его величие человек-строитель. Его руками возведены заводы, электрические станции, проложены дороги и каналы, созданы села и города.

Эти мысли приходят наверное каждому, кто хотя бы раз побывал в Набережных Челнах, увидел, каким напряжением силы и воли создается уникальный комплекс автозавода и возводится город на Каме, познакомился с теми, кто их созидает. Но то, что уже свершилось и свершается на КамАЗе, не только удивляет и восхищает, но и озадачивает. Что заставило тысячи людей, ныне работающих на стройке, покинуть насиженные места, оставить свои квартиры и либо в одиночку, либо семьями приехать сюда для того, чтобы строить завод? Какие силы сплотили людей, разных по возрасту и характеру, взглядам и интересам, почти семидесяти национальностей и народностей, прибывших на берега могучего притока Волги практически из всех республик, краев и областей? Что движет ими?

В самом деле, когда газеты и радио сообщили о решении правительства строить КамАЗ в Татарской АССР, в Набережных Челнах была горстка строителей, а спустя всего два года их стало почти 70 тысяч.

Город на Каме в ту пору был одним из самых неудобных в транспортном отношении в стране. Грунтовый аэродром мог принять лишь самые непритязательные самолеты, и то лишь в хорошую погоду. Железной дороги не было вообще. Чтобы попасть в Набережные Челны железнодорожным транспортом, нужно было перецепными вагонами, которые больше стояли на полустанках, чем ехали, добраться до тупиковой станции Круглое Поле, что километрах в двадцати от города, а там уж добираться кто как может.

Но несмотря на дорожные трудности (а добравшись, еще надо было найти где переночевать), в Набережные Челны с первых же часов после сообщения постановления правительства ежедневно прилетали, приплывали, приезжали сотни и сотни добровольцев. Не за экзотикой — какая экзотика в голой степи, близ Казани! Не за длинным рублем — на КамАЗе не было наваристых коэффициентов. Зато было много работы, интересной, увлекательной.

Быстрыми темпами рос и укреплялся боевой авангард крупнейшей стройки — партийная организация. Всего через год с начала строительства на объектах КамАЗа трудилось свыше 2300 коммунистов 42 первичных организаций объединения Камгэсэнергострой. Это в три раза больше, чем до постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР о строительстве автомобильного комплекса на Каме. К концу девятой пятилетки число коммунистов только в партийных организациях объединения составило 4766 человек, а число организаций достигло 150.

Грандиозная стройка, большие дела выдвинули славную плеяду героев, которых теперь знает вся страна. Это — Раис Салахов, который в ответ на письмо к строителям КамАЗа героев первых пятилеток выступил с почином перевыполнять задания каждый день, каждую неделю, каждый месяц. Это — Виктор Деребизов. Девиз руководимой им бригады: «Двоим трудиться за троих». Это — Вазых Мавликов, первым применивший бригадный подряд на объектах города. Это Виктор Филимонов, Умат Наурбиев, Нина Отюбрина, Алексей Новолодский, Нигматтула Абдуллин, Евгения Вдовина и десятки других умелых вожаков рабочих коллективов. Со многими из них мне посчастливилось познакомиться.

Бывает же так, человека никогда не видел, не держал даже в руках его фотографии, а встретил, сразу подумал — Новолодский! И не ошибся.

Алексей Борисович приехал в Набережные Челны уже опытным строителем: он перегородил плотинами не одну сибирскую реку. Много лет бригадировал. Да как! Редко кто из гидростроителей-сибиряков мог угнаться за его бригадой. Многие из руководимого Новолодским коллектива за успехи в работе были награждены орденами и медалями, а Алексей Борисович удостоен звания Героя Социалистического Труда.

Казалось бы, ну что человеку еще надо. Одна интереснее другой сибирские стройки, которым отдано двенадцать лет, почета и уважения хоть отбавляй, устроенный быт. Но таков уж, видимо, настоящий строитель — почувствовал большое дело, еще более крупную стройку и... .

Все решилось в один день. Жену и двоих детей на пароход, по чемодану в расчете на каждого, и вверх по Лене. От Иркутска до Сызрани самолетом, а там по Волге и Каме — до Набережных Челнов. Здравствуй, КамАЗ!

А его там не ждали. Первый заместитель начальника Камгэсэнергостроя Евгений Никанорович Батенчук, который знал Новолодского по строительству Иркутской и Вилюйской ГЭС, увидев его с семьей, только руками всплеснул:

— Да куда же я тебя с женой и детьми дену? Одного еще как-нибудь пристроил бы в общежитие.

Бригадиру, куда отдел кадров направил Алексея Борисовича, он «не показался».

— Бригада у меня укомплектована полностью, — буркнул он, глядя в бумажку-направление. — Больше людей не нужно.

Пришлось возвращаться в управление. Только после вмешательства начальника СМУ бригадир уступил — поставил Новолодского на рабочее место.

— Что ж ты в рядовых ходишь? — спросил его как-то при встрече Батенчук. — Бери бригаду.

— Не возьму, — ответил Алексей Борисович. — Стройка здесь большая, интересная. Но я пока не почувствовал, что она моя. Почувствую — сам приду просить бригаду.



Трудно сказать, сколько бы еще Новолодский «ходил в рядовых». Но случилось так. Начальник строительства ввиду чрезвычайных обстоятельств пригласил к себе самых опытных бригадиров. Видимо, по совету Батенчука был вызван и Алексей Борисович, который здесь, на КамАЗе, не только не числился среди опытных вожаков, но и не был вожаком вовсе.

— Собрались мы по делу чрезвычайно важному, — обратился к приглашенным бывший тогда начальником объединения Камгэсэнергострой заместитель министра энергетики и электрификации СССР Николай Максимович Иванцов. — На десятом жилом комплексе города сложилась тревожная ситуация. Жилье, школа, детский сад там уже построены и действуют, а котельной нет. Ее даже не начали возводить. По нормативам на котельную отводится восемь с половиной месяцев, а холода могут наступить через полтора-два. Положение катастрофическое. Кто из вас возьмется построить объект за такой срок?

Наступило тягостное молчание. Опытные, не за одно десятилетие на собственном опыте познавшие почему фунт строительного лиха бригадиры не спешили с ответом. Не просто это — более чем в пять раз сократить годами выверенный, нормативами закрепленный срок.

— Кладка кирпичная? — спрашивает один.

— Нет, — отвечает Иванцов. — Здание полносборное.

— Жаль, у меня нет монтажников, — сетует тот. — А то бы взялся.

— А фундаменты под оборудование какие? А кто субподрядчик? — спрашивают другие и, не удовлетворившись ответом, категорически заявляют: «Нет».

Взгляд Иванцова медленно скользит от одного лица к другому. Когда он остановился на Новолодском, Алексей Борисович до того молчавший, встал, негромко, но уверенно сказал:

— Давайте я попробую.

— Хорошо, — сказал Иванцов. — Создавай бригаду. Людей бери любых, на выбор, сколько нужно.

— Зачем на выбор? Каких пришлет отдел кадров. Человек... двенадцать. Больше не надо.

И закипела работа. Мало кто тогда верил, что котельную можно построить и ввести в эксплуатацию за полтора месяца. Но люди старались всюю. Дело шло

споро. Под статью подобралась и бригада монтажников. Руководил ею уже немолодой человек.

Истаря повелось — монтажники имеют дело со станками, котлами, аппаратурой, где нужны немалые специальные знания, и поэтому они считают себя по сравнению с общестроительными рабочими своеобразной «элитой». «Дед» же — так уважительно называли монтажники своего бригадира — был известным специалистом и не чужд иногда попривередничать перед строителями: дать им задачку посложнее, а потом побурчать, что не так мол и не в срок сделано. Но на котельной у «деда» все сложилось иначе...

— Слышь, Борисыч, вот эту штуку, — «дед» ткнул пальцем в чертеж, — подготовь через пять дней: насос монтировать буду.

Он знал, что выполнить работу за столь короткий срок невозможно и заранее предвкушал, как он будет выговаривать этому выскочке-строителю. Каково же было его изумление, когда через три дня тот объект, на который требовалось по крайней мере две недели, Новолодский сдал под монтаж. Сложилась небывалая ситуация: не монтажники наступали на пятки строителям, а те — все время убегали вперед, заставляя тем самым наращивать темпы работ.

Через 43 дня котельная была сдана в эксплуатацию.

В день ее пуска «дед» подошел к Новолодскому:

— Ну, Борисыч, заездил ты нас. Сроду так, как на этой проклятой котельной, не работали. И откуда ты взялся такой?

— Да вот взялся, — усмехнулся Новолодский.

Недели две спустя, на демонстрации, посвященной 54-й годовщине Великого Октября, Новолодский встретил «деда». И трудно передать, как тот изумился, увидев на груди бригадира-смежника звезду Героя Социалистического Труда.

— Ты, Борисыч?! — удивился он, потом рассмеялся, — Вот теперь ясно, откуда ты взялся. Такой... .

\* \* \*

— Обязательно напишите об Умате Наурбиеве, — сказал мне в один из моих приездов на КамАЗ крупный руководитель Камгэсэнергостроя. — Он отличный работник и прирожденный вожак.

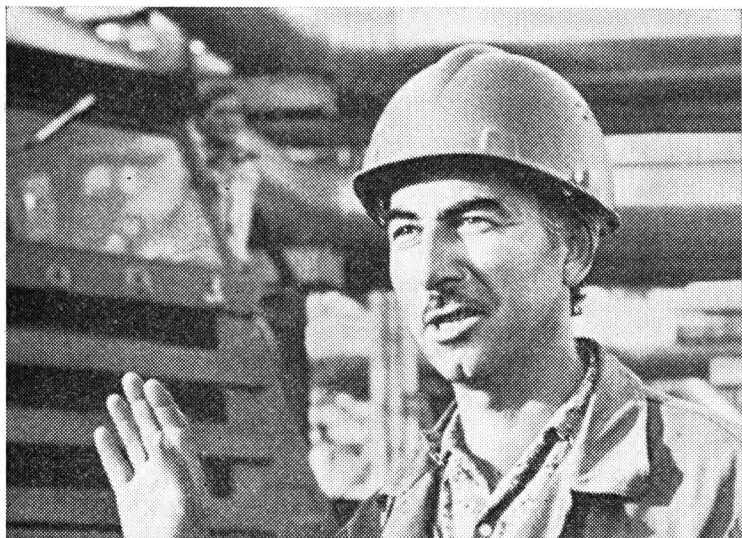


Рис. 9. Один из лучших механизаторов Камгэсэнергостроя Умат Камбулатович Наурбиев

— О Наурбиеве!? — взметнул брови выше лба другой. — Ни в коем случае! Знаете, что он делает? Сам выпускает «Молнии» и в них пишет: «Первое место среди скреперистов КамАЗа заняла бригада Наурбиева! Равняйтесь на передовиков!» И проценты проставляет.

— Наверное приписывает? — спросил я.

— Что приписывает?

— Проценты.

— Нет, такого не замечено. Но, согласитесь, — нескромно. Себя выпячивает. И потом — никто ему «Молнии» выпускать не поручал.

Умата-Гирея Камбулатовича Наурбиева я застал за «криминальным» занятием: он только что прикрепил к стене вагончика очередную «Молнию» и, отступив на два шага, с интересом рассматривал содеянное. Человек 5—7 механизаторов тут же, поглядывая на вывешенный бумажный лист, что-то негромко, но горячо обсуждали.

Познакомились.

Когда я пересказал Умату Камбулатовичу только

что состоявшийся о нем разговор, он сразу же, с пол-оборота, как истинный горец, завелся:

— Нескромно?! А моим джигитам, — жест рукой в сторону механизаторов, — целый месяц ждать, чтоб узнать, как поработали, скромно?!

Да. Стройный, подтянутый, весь какой-то удивительно собранный, стремительный, словно лезвие крыла быстролетной птицы — сын гор не умел ждать. Нигде. Никогда. Ни в чем.

В Набережные Челны он приехал с Дальнего Востока, где в дремучих лесах прорубал просеки.

— Шофер первого класса... — посмотрел документ кадровик. — Машин пока нет. Бревна в складе катать будешь?

— Буду.

— Женат?

— Четверо детей.

— Квартир тоже пока нет. Жилье будешь искать сам.

— Найду.

Он снял угол в деревне за 35 километров от города.

Весной 1970 года Камгэсэнергострой получил первые, только что выпущенные Могилевским заводом скреперы. Одну из новых машин получил Умат. Но ведь он не скреперист, а шофер. Пришлось как бы обучаться заново: настойчиво, терпеливо, не торопясь. Этому много лет назад научил его дядя Али.

Было так. Только что окончивший курсы шоферов, Умат пришел на автобазу получать машину. Ему, как отличнику, дали право выбрать лучшую. Долго он ходил около новеньких с иголки автомобилей, прежде чем сделать выбор. Наконец облюбовал и только-только готовился подписать акт приемки, как в контору автобазы, запыхавшись, влетел его дядя. Он слыл лучшим не только в районе, но и, пожалуй, во всем Дагестане шофером. Не было в городах ни одного пастбища, куда бы не проехал на своем старом газике дядя Али.

— Подожди, дорогой! Не подписывай! Выйди на минутку! — сказал он Умату.

Не понимая, что так встревожило дядю, Умат отложил ручку в сторону и вышел на улицу. Прямо у ворот стоял дядин изрядно потрепанный на горных дорогах газик.

— Садись за руль, — сказал, открывая дверцу с ле-

вой стороны, дядя, а сам обошел вокруг машины и устроился на месте пассажира. — Отвези, будь добр в отару... — он назвал фамилию знакомого чабана. — А то мне что-то нездоровится.

Дорогу Умат знал и в путь двинулся уверенно. Но на первом же крутом подъеме с не менее крутым поворотом не успел переключить скорость. Мотор заглох, и машина медленно поползла вниз. Вторая попытка взять трудный участок закончилась совсем плачевно — заднее колесо попало в глубокую расселину, автомобиль накренился и лег кузовом на выступ скалы. Выбраться из этого положения своими силами не было никакой возможности. Пришлось Умагу идти за подмогой.

Молча возвращались они в райцентр. За рулем сидел дядя, который был, как выяснилось, абсолютно здоров.

— Ну, а теперь иди, получай новую машину, — сказал он племяннику, притормаживая у конторы автобазы.

От машины Умат отказался. Все лето он проработал помощником у дяди — ездил вместе с ним от отары к отаре, доставляя чабанам почту, продукты, медикаменты — все, что нужно в их нелегком труде. К осени смекалистый племянник стал завзятым шофером. Но, главное, что он постиг, — никогда ни на какое, казалось бы, самое простое дело не смотреть свысока, готовиться к нему тщательно, основательно, любую работу выполнять добросовестно, четко, в срок. Поэтому, когда пришла пора выезжать на объект, Умат уже досконально знал машину, легко ею маневрировал, уверенно «держался в седле».

Первый трудовой месяц в роли скрепериста минул в упоении работой. Фронт работ необъятный — от горизонта до горизонта — 100 квадратных километров. Хоро-шо! Ревут могучие моторы. Спорится дело.

В конце месяца подвели итоги и получился... конфуз. Ни один экипаж не справился с заданием. И это шоферы первого класса.

— Завышены нормы! — сделали они вывод.

— Что вы, товарищи, — сказали им в управлении механизации. — Это у вас пока нет сноровки.

«Асы» возмутились:

— Это у нас-то, первоклассных водителей, нет сноровки?!

— В земле, как кроты, а на харч едва хватило! Они один за другим «хлопали дверь». Исчез и бригадир.

Осталась небольшая группа: ветеран Великой Отечественной войны Андрей Васильевич Гурьянчев, Владимир Фомичев, Геннадий Педопекин, Марс Гарифуллин, Абдулхай Габитов, Минсалим Хайруллин, Владимир Пятыгин, Раис Аглямутдинов.

— Ну что ж, принимай бригаду, — сказал Наурбиеву начальник УМС.

Так Умат стал бригадиром.

— Нормы можно не только выполнять, но и значительно перевыполнять.

Это была состоящая из одной фразы «тронная речь» вновь испеченного бригадира, но она не оказалась, как, впрочем, и все, что потом говорил Наурбиев, пустой. В первый же год работы бригада перекрыла задание, а затем и установила всесоюзный рекорд — добилась наивысшей выработки на кубометр вместимости ковша с длинным плечом возки. В июле 1972 года она переработала 255 тысяч кубометров грунта. Такого показателя не добивалась ни одна бригада автоскреперистов в стране.

Однако в следующем году произошел срыв. В тот же наиболее благоприятный период результат оказался в 2 раза ниже достигнутого.

В чем дело? А дело было в технике. Несмотря на тщательный уход за машинами, они все-таки изрядно поизносились. Но можно ли хоть чем-нибудь оправдать такой резкий спад выработки? Нет, решили Умат и Алексей Григорьевский — партгрупорг бригады. И сделали на первых порах, кажется, самое простое — начали учитывать работу каждого в бригаде и на пересменках объявлять, кто сколько сделал. Такой контроль за выработкой заставил всех подтянуться. В результате объем переработанного грунта увеличился на 30 тысяч кубометров в месяц. Окрыленные успехами автоскреперисты решили бригадную пятилетку выполнить за три года и вызвали на соревнование коллектив знатного механизатора с Украины Героя Социалистического Труда Леонида Цветкова.

А жизнь, в лице руководителей Камгэсэнергостроя, подбрасывала наурбиевцам все новые испытания. Они стали своеобразными специалистами по «горящим»

объектам. Одним из них была сильно бугристая местность площадью 12 тысяч квадратных метров у местечка Бегишево. Грунт там очень тяжелый. Встречались участки, которые скреперами в мировой практике не разрабатывались. К тому же поджимали сроки. Чтобы справиться с заданием, нужно было перевыполнять нормы выработки не менее чем в 2,8 раза, каждому трудиться за троих.

В сложной обстановке решающее слово, как всегда, принадлежало совету бригады. После всестороннего обсуждения совет решил:

1. Все имеющиеся в бригаде механизмы использовать в работе 24 часа в сутки.

2. Поломки и неисправности машин независимо от их характера устранять только на месте.

3. Наиболее прогрессивным методом разработки грунта в складывающихся условиях считать — челночный. Им должны овладеть все водители.

Решение совета прозвучало как боевой приказ. За одну ночь весь наличный парк скреперов и бульдозеров был переоборудован для работы в новых условиях.

Настроение у всех было решительным. Но даже наиболее смелые дрогнули, когда приехали в Бегишево и увидели катившие им навстречу машины неисправившихся автоскреперистов Каздорстроя, которые походили не на строительные механизмы, а на вышедшие из горячего боя танки.

Но несмотря ни на какие трудности, бригада Наурбиева с заданием справилась. Огромная площадь с исключительно тяжелыми грунтами была «выутюжена» за сутки до срока. Среднесменная выработка на каждый механизм составила 310 процентов.

Завершение работ совпало с большим событием — выполнением бригадой пятилетки. Она была завершена за два года и пять месяцев. За это время коллектив, возглавляемый Наурбиевым, переработал 3,4 миллиона кубометров грунта и достиг при этом наивысшей выработки в стране. Высокопроизводительный труд был по достоинству отмечен. Только за первые три года девятой пятилетки бригаде пять раз присуждалось переходящее Красное знамя Татарского обкома КПСС, Совета Министров ТАССР и Татоблсовпрофа. Она удостоена Почетных грамот Министерства энергетики и электрификации СССР и Татарского обкома КПСС,

Верховного Совета автономной республики и облсовпрофа. Трижды ей вручался приз журнала «Молодой коммунист» — «Красная гвоздика».

На счету бригады ряд рационализаторских предложений, общий экономический эффект от внедрения которых превысил миллион рублей.

Казалось бы, Наурбиев мог по праву пожинать успехи возглавляемого им коллектива — ведь в его становление он вложил немалый труд. Из, по сути, развалившейся бригады сколотил способный выполнить любое, даже самое трудное задание отряд автоскреперистов. Но не таков Умат Камбулатович. Он жаждал новых трудных дел. Поэтому, когда в начале 1974 года в парткоме УМС его спросили, внимательно ли он читал Обращение ЦК КПСС к партии, к народу, он сразу понял, о чем пойдет речь. Наурбиев только спросил:

— Мне можно будет взять в новую бригаду партгруппорга Алексея Григорьевского и комсорга Валентина Телегу?

— Да, — сказали в парткоме.

Четвертая бригада, в которую вместе со своими боевыми помощниками перешел Умат Камбулатович, по всем показателям в управлении механизации шла на последнем месте. План по физическим объемам за год она выполнила на 38, а по строительно-монтажным работам на 22 процента.

И что же в первую очередь сделал Наурбиев? Он послал своему сопернику по соревнованию Леониду Цветкову, в борьбе за первенство с которым, возглавляя сильную бригаду, попеременно одерживал победу, телеграмму: «Договор на социалистическое соревнование приняла бригада УМС Камгэсэнергостроя № 4. Просим выслать данные о результатах работы за первый квартал».

Немалое нужно иметь мужество — вызвать на соревнование одну из прославленнейших бригад страны, приняв бригаду, которая завалила план по всем показателям. А может это поза? Блеф? Нет. Сын гор слов на ветер бросать не привык.

Началась упорная, кропотливая работа становления коллектива. Вернее, его создание, ибо какой же это коллектив — двадцать почти полностью потерявших взаимопонимание, разуверившихся в том, что еще можно что-то поправить, человек. И снова — успех. Красно-



знаменный 20-й комплекс коммунистического труда, как потом стала называться четвертая бригада, стал ударной силой на КамАЗе. Ему поручаются самые ответственные работы. И коллектив всегда не только справляется с любыми самыми трудными заданиями, но добивается при этом высокой выработки и хорошего качества работ.

Как-то в один из майских дней я встретил Умата Наурбиева. Он очень торопился.

— Куда, Умат Камбулатович, с такой скоростью? — спросил я.

— На телеграф, — бросил он на ходу, — сообщу Цветкову: выполнили полугодовой план.

— А Вы бы письмом.

— Письмом?! Письмом долго.

Наурбиев был верен себе. Он спешил поделиться радостью со своим украинским коллегой. Он, как и в работе, как в жизни, как во всех личных и общественных делах, больше всего боялся опоздать. Поэтому, наверно, всегда и во всем был первым.

\* \* \*

Равис Сабирзянов — один из тех немногих, кто закладывал в Набережных Челнах первый современный дом. Мы сидим с ним в прорабской. Смена давно кончилась, все ушли домой, а он рассказывает мне о совсем, казалось бы, недавнем прошлом, когда круто изменилась жизнь заштатного городка татарской глубинки.

Сабирзянов молод — ему чуть больше тридцати. Но он хорошо помнит те времена, когда попасть в Набережные Челны было весьма трудным делом. Особенно зимой. Только крайняя необходимость вынуждала людей пускаться в нелегкий путь. Это потом уже стали прилетать маленькие «АН-2», для которых за городом расчистили площадку.

Плавно, неторопливо текла жизнь в Набережных Челнах. Спокойно доживали свой век построенные еще в бытность местного хлебного воротилы Стахеева дома. В хорошую погоду на их завалинках судачили старцы, тут же в дорожной пыли купались куры. Вечерами на мощенном булыжником участке центральной улицы от столовой до Дома культуры парами и не-

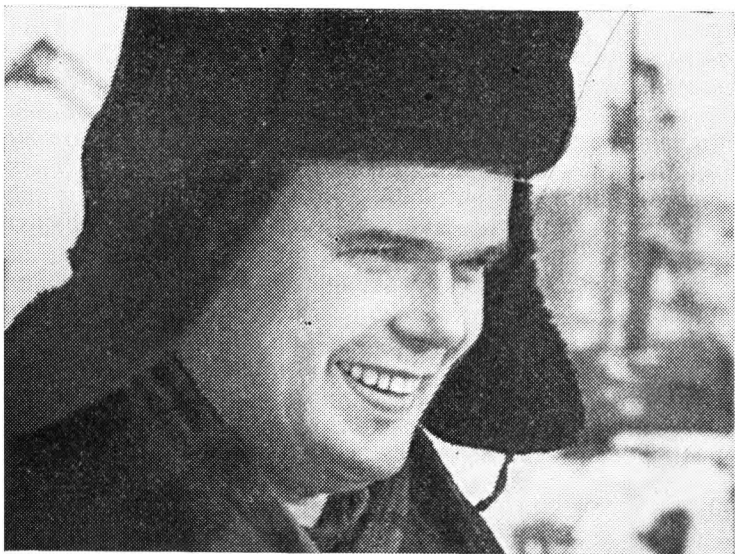


Рис. 10. Бригадир монтажников делегат XXV съезда КПСС Равис Сабирзянов

большими группами гуляла молодежь. И парни и девушки нещадно лузгали семечки.

— Когда привезли панели и мы на окраине рядом с завалюшками начали монтировать первый пятиэтажный дом — это была сенсация, — говорит Равис. — На строительной площадке постоянно толпился народ. Посмотреть, как мы работаем, как растет здание, словно на чудо, приходил и стар и млад.

Да и в самом деле, дивиться было чему. Первую панель цокольной части жилого дома, о котором рассказывал Сабирзянов, они установили в проектное положение 12 ноября, а через месяц и восемнадцать дней в него уже въезжали новоселы. Прямо со старта домостроители взяли высокий — КамАЗовский темп.

В 1971 году был достигнут большой успех — в Набережных Челнах строители ввели в эксплуатацию 100 тысяч квадратных метров жилой площади. В следующем году эта цифра увеличилась более чем в 3 раза, а в канун XXV съезда в торжественной обстановке строители предъявили Государственной комиссии двухмиллионный квадратный метр жилой площади в новом,

отвечающем всем современным требованиям по отделке и комфорту доме. Сдавал его, как и первый в Набережных Челнах крупнопанельный дом, Равис Сабирзянов. Теперь уже не рядовой монтажник, а вожак крупной комплексной бригады, человек, удостоенный за свой труд нескольких правительственных наград, делегат XXV съезда КПСС. И сдавал он не маловыразительную серую бетонную коробку, которая сейчас интересна не более как реликвия, а многоэтажное, красивое, с прекрасными квартирами здание.

— И Вы знаете, что характерно? За пять лет мы построили красавец-город больше чем на двести тысяч жителей и никого это не удивляет, — сказал в заключение нашей беседы Сабирзянов. — Приезжают иностранцы — ахают от удивления, а нашим хоть бы что: привыкли к сверхтепам.

Да, привыкли. И не только в строительстве заводов, домов, мостов, но и в формировании нового уклада жизни, становлении людей, их профессиональном, интеллектуальном, духовном росте и развитии.

Разве не чудо — впервые взявший в руки мастерок простой паренек из захолустья за пять лет вырос настолько, что ему доверили вместе с лучшими представителями народа и партии решать судьбу страны. Определять и выверять пути дальнейшего развития нашего государства на XXV съезде Коммунистической партии Советского Союза. А нас это не удивляет, ибо возможность быстрого роста любого человека в нашей стране заложена в основе нашей системы. Сложные задачи, которые перед нами ставятся, уникальные стройки, такие, как КамАЗ, только способствуют наиболее полному проявлению способностей и мастерства таких людей, как Равис Салихович Сабирзянов — бригадир, человек государственного масштаба.

\* \* \*

Когда сын похож на отца или мать, говорят: родство по крови. Но есть и другое родство — по общности взглядов на жизнь, на свое место в ней, на человеческие идеалы. Оно, это родство, проявляется в том, что новое поколение усваивает основные идейные, нравственные, моральные принципы своих отцов и в этом обретает духовную силу, ясное видение исторической перспективы, имеет пример для подражания.



Рис. 11. Зачинатель злобинского метода бригадного подряда в Камгэсэнергострое бригадир домостроителей Вазых Мавликов

Первая палатка у горы Магнитной, Днепрогэс, Комсомольск-на-Амуре, целина — вот только некоторые штрихи героических будней комсомольцев 30—50-х годов, яркие примеры для подражания молодежи нынешнего и будущих поколений. В их ряд теперь с полным основанием можно поставить КамАЗ. Молодежь этой крупнейшей стройки девятой пятилетки достойно продолжила славную эстафету отцов.

Жизнь Вазыха Мавликова, как и его сверстников послевоенного поколения, шла размеренно и четко, как и должна была идти. Закончил школу, отслужил в армии, пошел работать на Всесоюзную ударную комсо-

мольскую стройку. Когда пустили предприятие — Казанский завод органического синтеза, освоил профессию аппаратчика и вскоре стал подменным старшего аппаратчика шестого разряда. Для весьма сложного химического производства продвижение довольно заметное. Получил квартиру, обустроил быт.

Казалось бы, что еще человеку нужно? Но лишь пришла весть о камской стройке, как почувствовал Вазых свое родство с теми, кто строил Магнитку, возводил города в гиблых местах Дальнего Востока, осваивал целину. И завертелось, закружилось. «К чертям белоснежный халат и уютный, теплый цех! К чертям уютную квартиру! Туда, где ты сейчас нужнее всего! Скорее!» — требовал голос героев первых пятилеток.

Несмотря на возражения руководства завода, которое не хотело отпускать толкового, перспективного работника, вопреки увещаниям «практичных» людей, Мавликов оставил все, чего достиг, добился годами напряженного труда. Мало того, он решил ехать не один, а в помощь начинающейся стройке сколотить бригаду из таких же, как он, парней.

На призыв Вазых откликнулись девять его друзей аппаратчиков. Они стали костяком бригады — первого отряда добровольцев казанской комсомолки, прибывшей на гигантскую стройку на Каме. И не беда, что почти никто из них не владел ни одной строительной специальностью. Там, где не хватало умения, выручал энтузиазм, желание внести как можно больший вклад в сооружение КамАЗа.

Мавликова назначили звеньевым. За три месяца он и его товарищи стали каменщиками. Еще через месяц он возглавил первую на стройке комсомольско-молодежную бригаду.

Как правильно организовать труд? Как добиться высокой производительности? Какую схему расстановки людей применить? Как улучшить качество работ? В конце концов — как в условиях только начинающейся стройки со всеми ее неурядицами создать ребятам сносный быт? Тысячи подобных вопросов свалились всей своей тяжестью на молодого бригадира. Но он не растерялся. Вдохновенно, с неподдельной страстностью говорил своим друзьям о масштабах свершаемых дел, грандиозности будущего автомобильного комплекса и неповторимой красоте города, который они строят. Да-

леко за полночь засиживался над учебниками: Вазых Мавликов, как только в Набережных Челнах открылся филиал политехнического института, стал его первым студентом.

И труд, и одержимость Мавликова не пропали зря. Заметно выросла и окрепла бригада. Ребятам уже хотелось большой самостоятельной работы. И они ее получили: руководство строительства города доверило им самим возвести пятиэтажный четырехсекционный дом. Они его сдали досрочно с оценкой «хорошо». В соревновании молодежных коллективов стройки им два квартала подряд присуждалось первое место. Это был показатель того, что бригада Мавликова созрела для новых более серьезных испытаний и свершений.

Когда на КамАЗе узнали о почине ныне известной всей стране бригады, возглавляемой Николаем Злобиным, изучить и применить его метод в порядке эксперимента в Набережных Челнах было поручено Вазыху и его друзьям. И они не обманули надежд руководителей Камгэсэнергостроя. Впервые примененный на объектах камской стройки в бригаде Мавликова бригадный подряд показал высокую эффективность. Опыт мавликовцев стал достоянием многих коллективов, работающих по-злобински.

Трудовых успехов бригады, ныне ставшей одной из лучших бригад не только на КамАЗе, но и среди коллективов Минэнерго СССР, не счесть. О них можно написать толстую книгу. Но не менее чем высокопроизводительный труд, важен и общий настрой, если можно так выразиться, стиль жизни бригады, широта и устремленность взглядов и дел ее членов.

Вот лишь один пример. Бригада Мавликова взяла шефство над одним из старших классов местной средней школы. Ребятам в свою очередь предложили шефствовать над своей стройкой. И строители и школьники ревниво следят за делами друг друга. И тот и другой коллектив живут под девизом: «Ни одного отстающего рядом».

Мавликовцы не гости в школе, а постоянные участники всех ребячьих дел. Они принесли им много нового, интересного. Школьники тоже в курсе всех успехов и неудач своих старших товарищей. С нетерпением ждут они каждой пятницы: в эти дни ребята по два часа бок о бок работают на стройке со своими шефами.

— Не очень ли хлопотное дело уделять столько свободного времени ребятам? — спросил я как-то Вазыха Мавликова.

— Хлопотное, — ответил он, — но и интересное, благодатное. Ведь им нести эстафету строителей-первопроходцев дальше, к новым поколениям. Готовить их к этому надо уже сейчас, что мы и делаем.

\* \* \*

Когда я просматриваю свой камазовский альбом, из множества снимков глаз всегда выхватывает один. На нем, слегка откинувшись на спинку стула, с крупными приятными чертами человек. Это Раис Салахов. Большая сильная рука на столе. Взгляд цепкий — с раздуминкой.

Бесстрастный объектив точно выхватил именно то мгновение, в которое через внешние признаки наиболее полно выразились основные черты характера одного из известнейших строителей КамАЗа: умение глубоко и обстоятельно мыслить, непримиримость, упорство, прямоту. Благодаря этим качествам он и стал строителем.

Уже в детстве узнал, что значит жить в тесном, без удобств доме. У матери было пятеро детей, растила их без отца. О каких хоромах могла мечтать женщина, которая тянулась из последних сил, чтобы обусть, одеть, накормить ребятшек? А в детской головке Раиса уже в ту пору созрела мысль: вырасту — построю дом. Светлый, красивый, просторный. И он не изменил мальчишеской мечте. Зданий, построенных в Набережных Челнах его бригадой, хватит, чтобы скомпоновать небольшой микрорайон.

Хороших мастеров своего дела, толковых руководителей, признанных вожаков рабочих коллективов камской стройке не занимать. Выделиться кому-нибудь среди них чем-то особенным просто невозможно. А Салахов, по-моему, все-таки выделяется — каким-то таким мудрым рационализмом, что ли.

— Чтобы с наибольшей пользой использовать время, а не растрчивать его по мелочам, нужно, я считаю, — говорит Раис, — выбрать правильно точку приложения своих сил. Лучше всего выбирать объект покрупнее. В большом деле и сам многому научишься, и пользы принесешь больше. КамАЗ в этом смысле, боль-

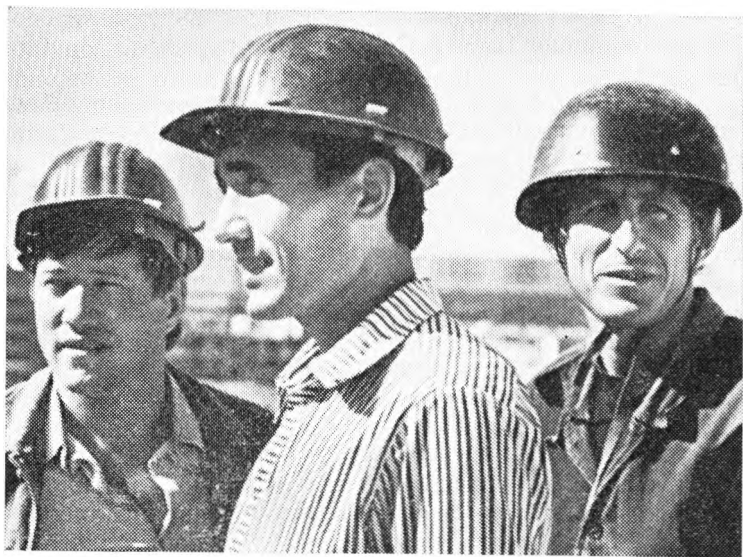


Рис. 12. Бригадир домостроительного комбината депутат Верховного Совета СССР Раис Салахов (в центре)

ше, чем школа жизни, скорее это ее университет. Здесь собрался цвет отечественной строительной практики, науки, опыта. А какие люди! Виктор Филимонов, Алексей Новолодский, Нигматтула Абдуллин... Да разве всех перечислишь? Многому я у них научился. Думаю, ни один человек, прошедший школу КамАЗа, не останется таким, каким был до нее. Он непременно станет умнее, добрее, лучше. Я уже не говорю, что каждый обогатится мастерством, превратится в высококвалифицированного специалиста.

— Нередко на стройках можно встретить бригадиров, которые много шумят, спорят, — продолжал Салахов. — Вместо выяснения причины простоя, брака, тех или иных неурядиц — кричат на снабженцев, субподрядчиков, механизаторов. По-моему, это одна из разновидностей безделья. Такой крикун искренне вскрикивает, что если он шумит — значит, действует, демонстрирует свою силу. А гораздо полезнее вместо шумихи спокойно и обстоятельно разобраться в том или ином деле.

Вот один подкрепляющий мою мысль пример. Многие бригадиры честили шоферов за то, что они вовремя,



к началу смены, не привозили раствор. Когда же разоб-  
брались, выяснилось — они не виноваты. Объектов так  
много, что, хоть разорвись водители на сто частей, —  
все равно не успеют ко всем в срок.

Обсудили на совете бригадиров, решили: сместить  
начало рабочего дня в бригадах. Установили, кому на-  
чинать пораньше, кому попозже, и проблема была ре-  
шена. Легко и просто... .

Когда я просматриваю свой «Камазовский» альбом,  
из множества снимков глаз выхватывает один. На нем,  
слегка откинувшись на спинку стула, с крупными, при-  
ятными чертами человек. Это — Раис Салахов. Один  
из лучших бригадиров на строительстве КамАЗа, депу-  
тат Верховного Совета СССР.

## Глава 7

### КАМСКИЙ УСКОРИТЕЛЬ

«Мы строим КамАЗ — КамАЗ строит нас!». Эта  
фраза в Набережных Челнах стала крылатой.

Сейчас, разумеется, никто не вспомнит, кто же про-  
изнес ее первым. Но все считают — явление «схвачено»  
точно. Уникальная стройка на Каме существенно ска-  
залась на укладе жизни участвующих в ней людей, их  
взаимоотношениях, профессиональном и культурном  
уровне.

Приметы благотворного влияния еще только рожда-  
ющегося автомобильного комплекса в Набережных  
Челнах на каждом шагу. Они на широких, красивых  
улицах и просторных площадях Нового города, мало-  
людных в будни и бушующих половодьем красок, му-  
зыки, веселья, переполненных пляшущим, поющим на-  
родом в выходные и праздничные дни. Они в громад-  
ных, светлых, начиненных сложнейшей техникой про-  
изводственных корпусах, где на всех рабочих местах  
созданы наилучшие условия для высокопроизводитель-  
ного творческого труда. Они в уютных квартирах, на-  
рядных домах, в налаженном культурно-бытовом об-  
служивании населения.

КамАЗ за короткий срок существенно преобразил и  
мало кому раньше известный районный центр Татарии,  
и живущих здесь людей. Но эти, зримые черты преоб-  
разования края — лишь малая часть тех огромных  
сдвигов, которые произвела камская стройка во многих

областях. Она стала ускорителем, как бы передвинула регуляторы скорости развития строительного дела, освоения производства новых видов изделий и материалов в ряде отраслей народного хозяйства, существенно сказавшись на укреплении международных деловых отношений.

Уже на стадии проектирования Камский автомобильный комплекс показал — «нормальные» методы разработки технической документации ему не подходят. Следуя правилам, проектировщики должны были бы разработать чертежи по каждому объекту вплоть «до конька» и только потом пускать их в дело. Пойти таким путем — значило отодвинуть начало строительства КамАЗа на несколько лет: объемы работ на комплексе были таковы, что выдать на них всю документацию в директивные сроки оказалось не под силу.

Выход из положения дало параллельное проектирование. Его суть — чертежи готовить не по объектам, а по видам работ. Чтобы не сдерживать строительство, проектировщики сначала выдали техническую документацию на «нули» для всех основных и вспомогательных производственных корпусов. Это позволило развернуть на полный ход земляные работы на всей площадке автомобилестроительного гиганта. Тем временем были подготовлены чертежи монтажа строительных конструкций и т. д.

Так ли уж нов примененный на КамАЗе метод проектирования? Нет. В связи с укрупнением сооружаемых предприятий, сокращением сроков их строительства и проектирования, к нему в последнее время стали прибегать все чаще. Однако существенного распространения параллельное проектирование до КамАЗа не получило: при кажущейся простоте оно несет в себе ряд трудно решаемых проблем. И только на берегах Камы прогрессивный метод нашел свое всестороннее воплощение, получил энергию для дальнейшего совершенствования и распространения.

А буронабивные сваи? Многие ли строители о них знали до того, как их широко применили на КамАЗе? А ведь остроумной инженерной идее более 70 лет.

До КамАЗа буронабивные сваи были, образно говоря, «экзотическим» видом строительства. На том или ином объекте они исчислялись десятками, редко сотнями. Разрабатывая техническую документацию, проек-

тировщики предпочитали закладывать в нее хотя и менее выгодные, но хорошо проверенные практикой решения фундаментов, чего о буронабивных сваях сказать было нельзя.

Камский исполнил перечеркнул возможность выбора. Устройство оснований из буронабивных свай давало возможность ввести автомобильный комплекс в срок. Но для этого нужно пробурить около двадцати тысяч скважин, залить в них сотни тысяч кубометров бетона. Решение столь сложной задачи началось с выполнения огромного объема научно-исследовательских и проектных работ, инженерно-геологических изысканий, конструирования и изготовления в нужном количестве буровой техники, приспособлений, оснастки, механизмов. Пришлось практически с нуля создавать технологию поточного производства работ по устройству буронабивных свай.

К чести коллективов научно-исследовательских и проектных институтов, конструкторских бюро, машиностроительных предприятий все, что требовалось для интенсивного разворота работ на закладке фундаментов прогрессивным методом, — техническую документацию, совершенную технику, оборудование — строители КамАЗа получили довольно быстро и высокого качества. Камская стройка таким образом ускорила разработку ряда научных и конструкторских проблем устройства буронабивных свай, которые долгие годы были белым пятном прогрессивного метода, сдерживали его широкое внедрение.

Примеров, подкрепляющих вывод, что создание автомобильного комплекса существенно ускорило развитие инженерной мысли в строительном производстве, оказало заметное положительное влияние на совершенствование структуры подрядных организаций, форм их взаимоотношений, можно привести множество. Но радиус действия камского ускорителя простирается значительно дальше строительной сферы. КамАЗ зарядил новой энергией многие отрасли народного хозяйства страны.

Сейчас практически трудно назвать союзную или автономную республику, край, область, крупный промышленный центр, где бы не строилось, либо реконструировалось, либо расширялось предприятие в связи с заказами автомобильного комплекса на Каме. Чтобы

обуть, одеть, оснастить большегрузную машину «КамАЗ», нужно в год полтора миллиона тонн стали такой марки, какую раньше в стране не выплавляли, многие сотни тысяч штук покрышек из материала, какого еще не выпускали, несметное количество пластмассовых, резинотехнических и других изделий, каких до этого не производили. И это естественно: камский богатырь по техническим характеристикам, условиям эксплуатации, надежности, экономичности не имеет аналогов.

Потребность в новых материалах, изделиях послужила толчком для разработки новых производств более чем на 300 предприятиях 18 министерств. Такого всеобъемлющего и глубокого влияния на промышленное производство основных отраслей народного хозяйства ни одна из строек еще не оказывала.

КамАЗ словно мощный катализатор ускорил налаживание деловых связей нашей страны с ведущими фирмами развитых стран мира. Многие из них участвовали в проектировании заводов автомобильного комплекса. Договоры на поставку своей продукции стройке на Каме заключили машиностроительные станко- и приборостроительные предприятия США, Италии, заводы Франции и других стран.

Укрепление и расширение деловых отношений между Советским Союзом и другими странами в связи со строительством КамАЗа способствовали разрядке международной напряженности, укреплению дела мира. «Лучше торговать, чем воевать». К такому выводу приходит все больше людей на Западе. И в этом немалая заслуга огромной созидательной работы на крупнейшей стройке страны — Камском автомобильном комплексе в Набережных Челнах.

## Глава 8 ЭТАПЫ БОЛЬШОГО ПУТИ

**1971. Год XXIV съезда КПСС.** Он вошел в историю стройки как год широкого развертывания фронтов работ, начала массового социалистического соревнования за досрочное выполнение программы девятой пятилетки, за успешное претворение в жизнь исторических решений XXIV съезда Коммунистической партии Советского Союза.

Воодушевленные высоким доверием партии и Советского правительства, определивших сооружение Камского автомобильного комплекса в качестве одной из важнейших задач народнохозяйственного плана, строители Камгэсэнергостроя и субподрядных организаций выполнили строительно-монтажных работ в 2—2,5 раза больше, чем в 1970 году.

Введено в эксплуатацию 357 тысяч квадратных метров полезной площади в жилых домах, четыре школы на 3564 учащихся, пять детских комбинатов на 1260 мест, комплекс объектов здравоохранения, общественного питания, торговли и быта. Вступили в строй действующих магистральные и внутриквартальные инженерные коммуникации, сети тепло- и водоснабжения.

На строительных площадках промышленных объектов КамАЗа началось сооружение фундаментов под корпуса заводов. Впервые в широких масштабах начато устройство буронабивных свайных оснований.

1971 год по праву можно назвать годом становления боевого, многотысячного и многонационального коллектива строителей КамАЗа. Большинство участвующих в сооружении заводов и города бригады подхватили инициативу коллектива монтажников, возглавляемого Виктором Дерезиным, — работать под девизом: «Двоим выполнять норму троих».

**1972 год. Год 50-летия образования СССР.** Социалистические обязательства коллективов в честь 50-летия образования СССР выполнены успешно. Общий объем строительно-монтажных работ за год составил 343,6 миллиона рублей. Это в 1,7 раза больше, чем было сделано в предыдущем году. Государственный план выполнен на 101,4 процента.

Широким фронтом осуществлялось строительство основных производственных корпусов заводов, базы строительной индустрии. Продолжал расти новый город Набережные Челны.

Введены в действие первая очередь домостроительного комбината мощностью 120 тысяч квадратных метров жилья в год, новый растворобетонный завод мощностью 550 тысяч кубометров бетона и 140 тысяч кубометров раствора в год. Подготовлены к сдаче под монтаж корпуса вспомогательных цехов ремонтно-инструментального завода. Сданы в эксплуатацию жилые дома полезной площадью 469,3 тысячи квадратных мет-

ров, девять магазинов, четыре школы, четыре детских дошкольных учреждения, девять столовых и ряд других объектов социального и культурно-бытового назначения. Построены мясокомбинат, хлебозавод, проложено 150 километров автомобильных и железных дорог.

Труд строителей КамАЗа получил высокую оценку. О трудовых подвигах тех, кто сооружает комплекс Камского автомобильного гиганта, было сказано в докладе Генерального секретаря ЦК КПСС Л. И. Брежнева, посвященном 50-летию образования СССР.

**1973. Год решающий.** Героическими усилиями тружеников стройки программа третьего, решающего года девятой пятилетки выполнена на месяц раньше срока. Сверх плана освоено около сорока миллионов рублей.

Решены главные тематические задачи года — смонтированы ограждающие конструкции основных корпусов комплекса производственной площадью 1 миллион квадратных метров. В них подано тепло. Впервые в стране в широких масштабах использован опыт крупноблочного монтажа элементов промышленных зданий конвейерным методом.

Сданы в эксплуатацию первый и второй энергоблоки ТЭЦ КамАЗа, заводы керамического гравия, железобетонных изделий и металлических конструкций. Проложено 33 километра шоссейных дорог, введены в действие районные очистные сооружения.

Выросли новые кварталы домов. Введены в число действующих дома общей площадью 474,1 тысячи квадратных метров. Пущен трамвай. Сданы в эксплуатацию молокозавод, многие объекты социального и культурно-бытового назначения.

Дальнейшее развитие получила пригородная сельскохозяйственная зона. В ней выполнено на 16,6 миллиона рублей строительно-монтажных работ. Введен в действие ряд объектов животноводческих комплексов. Начато сооружение тепличного комбината.

**1974. Год определяющий.** Генеральный секретарь ЦК КПСС Л. И. Брежнев на торжествах по случаю празднования 20-летия освоения целины назвал достижения участников строительства Камского автозавода в одном ряду с героическими свершениями ударников первых пятилеток, первостроителей Днепрогэса и Магнитки, покорителей целины, чьи имена золотыми буквами вписаны в летопись страны.

В этот год стройка вступила в ответственный период подготовки и сдачи производственных площадей КамАЗа под монтаж технологического оборудования.

План строительного-монтажных работ по комплексу КамАЗа выполнен на 102 процента. В целом по стройке перевыполнен план по производительности труда и достигнут по сравнению с предыдущим годом прирост на 10 процентов. Сданы 493 тысячи квадратных метров производственных площадей, в том числе 208 тысяч — под монтаж технологического оборудования.

Вступили в строй ремонтно-инструментальный завод, третий и четвертый энергоблоки ТЭЦ КамАЗа, ряд объектов базы строительной индустрии: завод металлоконструкций, первая очередь ЖБИ, цех мозаичной и тротуарной плитки.

Введено в эксплуатацию 494 тысячи квадратных метров полезной площади в жилых домах, семь школ, 11 детских садов, пять объектов торговли и общественного питания. Распахнули двери универсам, кафе.

На строительстве объектов сельскохозяйственной зоны освоено почти 30 миллионов рублей. Введены в эксплуатацию четыре фермы крупного рогатого скота, полным ходом велось строительство поселка Новый для совхоза «Гигант».

На совместных открытых партийных собраниях строителей, монтажников, заводчан участники одной из важнейших строек девятой пятилетки выразили твердую готовность ввести в эксплуатацию первую очередь Камского автомобильного комплекса в 1976 году.

**1975. Год завершающий.** Во всех коллективах стройки развернулось массовое социалистическое соревнование за достойную встречу очередного XXV съезда КПСС. Трудовыми успехами отмечено 30-летие Победы советского народа в Великой Отечественной войне. Строители, монтажники, заводчане встали на 25-декадную ударную трудовую вахту. Принято социалистическое обязательство — обеспечить выпуск первых автомобилей в процессе пусконаладочных работ к открытию партийного съезда.

В счет принятых социалистических обязательств по достойной встрече XXV съезда КПСС выполнено сверх плана строительного-монтажных работ на 20,4 миллиона рублей. Сдано под монтаж оборудования около 830 тысяч квадратных метров производственных площадей



Рис. 13. Вот он — первый «КамАЗ»!

вместо 817,3 тысячи по плану. Введен в строй пятый энергоблок ТЭЦ КамАЗа.

Сданы в эксплуатацию дома общей жилой площадью свыше 400 тысяч квадратных метров, семь школ, детская поликлиника, ряд объектов базы стройиндустрии и пригородной сельскохозяйственной зоны. Многие из них — досрочно.

**16 февраля 1976 года.** С главного конвейера автоборочного завода в процессе пусконаладочных работ сошел первый автомобиль. На митинге, посвященном важному и радостному событию, было решено направить в Москву в подарок XXV съезду КПСС к дню его открытия первую партию богатырей «КамАЗ». Данное слово заводчане сдержали. В назначенный срок из далекой Татарии, преодолев почти тысячекилометровый путь, могучие машины въехали на Красную площадь и остановились у Спасской башни Кремля.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Первый год десятой пятилетки ознаменовался важным событием — введена в строй первая очередь Камского автомобильного комплекса. Входящие в нее производства, технологические линии набирают проектную





Рис. 14. Подарок съезду. Первая партия богатырей «КамАЗ» на Красной площади в день открытия XXV съезда КПСС

мощность, а перед строителями стоят новые, еще более сложные задачи.

Планом на 1976—1980 годы предусмотрено завершить работы на строительстве Камского комплекса автомобильных заводов и города Набережные Челны. К концу пятилетки строителям предстоит ввести мощности, обеспечивающие выпуск 150 тысяч большегрузных автомобилей и 250 тысяч дизельных двигателей в год.

Чтобы справиться с этим заданием, нужно сдать под монтаж 1,5 миллиона квадратных метров производственных площадей дополнительно к тем, что сданы в девятой пятилетке. Достроить завод двигателей, выполнить значительные объемы работ по литейному производству и другим объектам.

В новой пятилетке предстоит закончить строительство уникальной по мощности станции очистки воды, ввести три агрегата на ТЭЦ КамАЗа, ряд производств на домостроительном комбинате, вторую очередь завода железобетонных изделий на 210 тысяч кубометров продукции в год.

В промышленно-коммунальной зоне за годы десятой пятилетки будут построены хлебобулочный комбинат на выпечку 90 тонн хлеба в сутки, холодильник, заготовительная фабрика для предприятий общественного питания, склады овощей и фруктов, гаражи городского хозяйства.

В Заинске, что вблизи Набережных Челнов, будет построен и введен в действие завод колес для автомобиля «КамАЗ».

Значительные работы в десятой пятилетке предстоит выполнить на объектах сельского хозяйства в пригородной зоне. Здесь будет освоено 160 миллионов рублей. В число действующих войдут тепличный комбинат площадью 30 гектаров, птицефабрика на 460 тысяч кур, крупные молочнотоварные комплексы на десять тысяч голов крупного рогатого скота, много жилых домов и объектов соцкультбыта для тружеников села.

Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР приняли постановление «О мерах по обеспечению комплексной застройки г. Набережные Челны в 1976—1980 годах». В нем предусмотрены мероприятия по созданию необходимых жилищных и культурно-бы-

товых условий для строителей и работников Камского автомобильного комплекса по производству большегрузных автомобилей.

За годы десятой пятилетки в городе намечено построить и ввести в эксплуатацию жилые дома общей площадью 1,9 миллиона квадратных метров полезной площади. Это почти столько же, сколько было введено в девятой пятилетке. Распахнут двери новые кинотеатры, Дворцы культуры и спорта, городская библиотека, современные предприятия торговли, общественного питания, бытового обслуживания, гостиница на 560 мест, комплексные предприятия стирки белья и химической чистки одежды.

Для детей будут построены 16 общеобразовательных школ на 25,5 тысячи ученических мест, 42 дошкольных учреждения на 13,5 тысячи мест, дачи дошкольных учреждений, пионерские лагеря, городской Дом пионеров и школьников, детская музыкальная и спортивная школы.

В конце пятилетки начнется строительство магазина «Детский мир», универсального концертно-зрелищного зала на 2500 мест, спортивного комплекса со стадионом на 20 тысяч мест, речного, железнодорожного и автобусного вокзалов.

Капитальные вложения только на строительство города в десятой пятилетке превысят 700 миллионов рублей. Всего же лишь по программе строительно-монтажных работ Камгэсэнергостроя ассигнования на десятую пятилетку превышают 2,6 миллиарда рублей.

По воле партии, решившей на своем XXIV съезде построить крупнейший в нашей стране автомобильный комплекс, родился Батыр на Каме. В канун XXV съезда КПСС вся страна услышала первые удары его могучего сердца. КамАЗ — действует. КамАЗ — набирает силы.

Цена 15 коп.

