

Стоило Люй Фэну взяться за трехмерное моделирование, как работа закипела с бешеной скоростью.

Всего за две недели он в общих чертах выстроил цифровую модель моста со сложной серпантинной структурой, а также подобрал жизнеспособные технические решения и материалы.

Проблем в предложенном проекте, впрочем, по-прежнему хватало.

Дверь кабинета приоткрылась, и вошедшая Чжун Кэ аккуратно опустила на пол три тяжелые архивные коробки.

— Люй Фэн, я нашла материалы по сейсмостойкости Нового моста через Облачную реку, о которых ты говорил, — выдохнула она, поправляя выбившиеся пряди. — Но документов там целый ворох. Пойдем лучше вместе, выберем самое нужное, а потом уже перетащим остальное сюда.

За время долгой совместной работы они успели сблизиться, и Чжун Кэ давно перешла на дружеское «ты», обращаясь к нему просто по имени.

Семь лет в Государственном проектном институте Чжун Кэ перебивалась рутинными задачами: чертила несложные схемы по шаблонам, сводила дебет с кредитом да занималась скучной бумажной отчетностью. Ей впервые выпал шанс прикоснуться к сложным инженерным расчетам, выходящим за рамки обычного проектирования. Она горела желанием помочь и делала все, что в ее силах: искала архивные папки, систематизировала данные и без устали бегала на посылках.

Проектирование серпантинной эстакады давно вышло за рамки стандартных регламентов и ГОСТов. Жизнеспособность спиральной конструкции, подбор инновационных материалов, сопротивление экстремальным климатическим нагрузкам — им приходилось анализировать абсолютно все параметры.

Чжун Кэ отчетливо понимала: называть это «доработкой эскиза» было бы непростительным преуменьшением. То, над чем корпел Люй Фэн, являлось ни много ни мало полноценным технико-экономическим обоснованием для проекта моста Горы Чёрного Воробья с использованием серпантинной конструкции!

От этой мысли ее охватывал невероятный профессиональный трепет.

Когда до нее впервые дошли слухи, что Люй Фэн в одиночку подготовил ТЭО для моста Юэцзян, она испытала глубочайшее потрясение — смесь изумления и белой зависти. Теперь же, соприкоснувшись с этим процессом лично, она открыла для себя совершенно иной мир мостостроения, не имеющий ничего общего со скучным вычерчиванием линий по указке сверху. Каждая цифра, каждый график испытаний напрямую влияли на рождение и будущую

жизнь колоссального сооружения.

Видя, как безумная идея шаг за шагом обретает реальные физические очертания, Чжун Кэ испытывала такой восторг, что даже таскание пыльных коробок из архива превратилось для нее в удовольствие.

В отличие от воодушевленной помощницы, Люй Фэн с каждым днем становился все более сосредоточенным и молчаливым. Бегло изучив принесенные чертежи Нового моста через Облачную реку, он быстро понял, что примененная там система сейсмозащиты не поддается простому копированию.

Дело в том, что Новый мост проектировался как русловой переход. И пускай он тоже находился в зоне активного тектонического разлома, колоссальная выталкивающая сила воды давала конструкции естественную опору. Это позволило инженерам применить для гашения подземных толчков так называемую висячую, плавающую систему опор.

— Сейсмозащита этой эстакады совершенно неприменима для Горы Чёрного Воробья, — покачал головой Люй Фэн.

Отказавшись от этой идеи, он открыл на компьютере базу патентов Государственного проектного института. Он кропотливо рассортировал весь реестр по категориям, выделив уникальные технологические решения, запатентованные институтом за долгие годы. Эту базу он собирал по крупицам, сверяя названия объектов из архива с публикациями в научных библиотеках.

К сожалению, готовых решений, способных закрыть его текущие конструктивные потребности, не находилось. Профессионального опыта молодому инженеру по-прежнему не хватало, поэтому приходилось осваивать смежные дисциплины прямо на ходу. Именно в такие моменты он остро осознавал, насколько поверхностны его знания, пускай он и досконально изучил двадцать девять знаменитых мостов института.

Закрыв бесполезную папку Нового моста, он прижал к груди свежие материалы, принесенные Чжун Кэ.

— Пойду поищу еще. Нам могут подойти архивы еще по двум объектам.

С этими словами он направился к выходу. Застигнутая врасплох Чжун Кэ поспешила следом.

Проекты, выходившие из стен мостостроительного филиала, почти всегда создавались для экстремальных условий. Коварные грунты и непредсказуемая погода были для здешних инженеров обычным делом. Листая старые отчеты, Люй Фэн не переставал искренне восхищаться мастерством предшественников. Он ведь просто перенимал их опыт, пытаясь адаптировать его под конкретную площадку, но те мосты, чертежи которых лежали перед ним, в свое время становились настоящими памятниками научно-технического прогресса,

ломающими любые шаблоны.

Наконец его внимание привлекли документы Моста Высокого Пика. Хотя его строили за пределами сейсмических зон, благодаря инновационной пустотелой трубчатой стальной конструкции он стал самым легким мостом в мире.

Однако малый вес конструкции вовсе не означал скромный объем документации. Обнаружив на стеллажах две плотно забитые секции с материалами по трубчатым стальным элементам, Люй Фэн прикинул их общий вес и, недолго думая, мобилизовал околачивающегося неподалеку Цянь Сюяна в качестве бесплатной рабочей силы.

Когда троица, согнувшись под тяжестью коробок с проектом Моста Высокого Пика, ввалилась в переговорную, то обнаружила, что за столом, заваленным чертежами и схемами, сидит незванный гость.

Директор У Инци увлеченно разглядывал экран компьютера Люй Фэна, смешно прищурившись из-за слишком яркой трехмерной модели. Этот непривычный жест лишил вечно хмурого руководителя его обычной чопорности, сделав похожим на добродушного дедушку.

— Директор У, — Люй Фэн аккуратно опустил коробки в угол комнаты. — Изучаете модель?

— Да, — кивнул У Инци, не отрывая взгляда от монитора. — Это ведь концепт центрального пролета? Я вижу, что после завершения виадука-серпантина дорога стыкуется непосредственно с пилоном. — Наконец директор повернулся к молодому человеку и спросил: — Как ты рассчитал этот пилон?

Люй Фэн подошел ближе, вглядываясь в очертания конструкции, величественно взмывающей вверх, словно изогнутый драконий рог.

— Опора представляет собой рамную железобетонную пустотелую конструкцию, что значительно увеличивает ее сейсмостойкость, — пояснил он. — Однако при таком исполнении на верхних ярусах неизбежно возникнут резонансные микровибрации от проезжающего транспорта. Я как раз хочу проанализировать свойства новых материалов из пустотелой трубчатой стали, чтобы решить эту проблему.

У Инци нахмурился, что-то обдумывая, а затем щелкнул мышкой, выводя на экран опорные узлы серпантина.

— А как насчет фундамента и нижних опор? Какую логику ты заложил сюда?

Люй Фэн посмотрел на эскизную модель, понимая ее несовершенство.

— Чтобы погасить сейсмические колебания, опорные блоки выполнены полыми с решетчатыми

раскосами из высокопрочной стали. Даже при экстремальных температурах до минус двенадцати градусов на Горе Чёрного Воробья температурные деформации металла не нарушат геометрию моста и не снизят несущую способность фундамента.

Лицо директора У медленно вытягивалось от изумления. В его голосе зазвучали нотки искреннего шока:

— Насколько детально проработана эта модель?!

Не понимая причины такого удивления, Люй Фэн послушно ответил:

— Полностью готовы начальный и конечный узлы серпантина, а также центральный пролет над ущельем. Но это лишь черновой макет. Точные координаты узлов есть только на плоских чертежах, а по маркам сталей и технологии заливки бетона у меня пока нет окончательного решения.

В его голосе слышалось искреннее сожаление. Он говорил так, будто проект моста состоял из одних лишь изъянов, а трехмерная визуализация на экране была не более чем грубой лабораторной заготовкой, которую стыдно показать профессионалам.

Но У Инци лишился дара речи совсем по другой причине.

Давая парню допуск в секретный архив института, он надеялся лишь на то, что тот поймает за хвост удачную мысль или набросает оригинальный эскиз, который потом можно будет передать экспертным отделам для долгой и нудной проработки. Но, судя по всему, этот одержимый юноша искал в пыльных архивах вовсе не абстрактное вдохновение. Ему требовались готовые, сугубо прикладные расчеты!

Проект Люй Фэна уже давно миновал стадию «фантазий на тему» и вплотную подошел к этапу полноценных инженерных изысканий. Сложнейшие физико-механические параметры и металловедческие нюансы, о которых обычный архитектор даже не задумывается на стадии эскиза, Люй Фэн просчитывал собственноручно.

Директор вспомнил, как этот парень в одиночку выкатил безупречное ТЭО для моста Юэцзян. Перед глазами всплыли кадры эффектной трехмерной презентации и та маниакальная дотошность, с которой Люй Фэн докапывался до любой технической мелочи.

У Инци не сдержался и тихо рассмеялся. Суровые морщины на его лице разгладились, явив миру теплое, отеческое выражение.

«А ведь я с самого начала знал, что этот парень из редкой породы упрямцев», — подумал он. В одиночку замахнуться на проект планетарного масштаба и обладать достаточной волей, чтобы претворить его в жизнь, — это граничило с гениальностью.

Директор поднялся со стула, напустил на себя строгий вид и заложил руки за спину.

— Люй Фэн, я вынужден объявить тебе строгий выговор.

Тон директора прозвучал настолько грозно, что молодой инженер невольно напрягся.

Цянь Сюяна, стоявшего неподалеку, сладко екнуло сердце. Он был уверен, что У Инци пылинки сдувает со своего любимчика и ни за что не станет распекать его публично. Но сейчас, видя суровое лицо руководителя, молодой мажор буквально расцвел от злорадства.

«Какая удача! Сейчас его смешают с грязью прямо у меня на глазах!»

Увы, насладиться моментом Цянь Сюян не успел — маска суровости на лице У Инци мгновенно дала трещину. Директор весело расхохотался и по-дружески хлопнул Люй Фэна по плечу, оставив присутствующих в полном недоумении.

— Запомни раз и навсегда: раз уж ты попал в Государственный проектный институт, изволь держать начальство в курсе своих дел. — У Инци смотрел на него теплыми, полными гордости глазами, хотя и ворчал для проформы. — Я разрешил тебе копаться в архивах не ради того, чтобы ты в одиночку тащил на себе весь проект Горы Чёрного Воробья. Твоя задача — предоставить общую концепцию, трассировку виадука, привязать к местности опорные точки: старт, виражи и финиш. А расчетами прочности материалов, геологией и технологией монтажа должны заниматься профильные отделы!

Он указал пальцем на экран:

— Поскольку принципиальная схема спирального моста у тебя уже готова, я требую, чтобы ты в кратчайшие сроки оформил эти чертежи и модель в официальное проектное предложение. Мостостроение — это не театр одного актера. Я реанимирую проектную группу по мосту Горы Чёрного Воробья, и мы доведем твой замысел до ума вместе.

Весть о воссоздании рабочей группы по мосту Горы Чёрного Воробья мгновенно разлетелась по коридорам мостостроительного филиала, производя эффект разорвавшейся бомбы.

Строительство, которое два года назад признали невозможным и законсервировали, возвращалось к жизни. По личному распоряжению директора У лучшие умы института собирались вместе, чтобы штурмовать неприступную кручу.

Как только списки участников технического совета появились на доске объявлений, телефон У Инци буквально раскалился от звонков.

— Директор У, слухи про спиральный виадук — это правда? Ведь правда?!

— Старина У, это нечестно! Почему меня нет в списках на совещание? Я в свое время на этот чертов мост зубы проел, лично набросал десятка три эскизов опор!

— Мой текущий объект уже на стадии сдачи. За неделю закрою все ведомости и вернусь в город. Требую зачислить меня в группу Горы Чёрного Воробья!

Десятки классных специалистов, разбросанных по разным стройкам страны, по-прежнему грезили этим сложнейшим объектом. Профессиональный вызов, не дававший им покоя долгие годы, вспыхнул с новой силой, заставляя сердца биться чаще, а глаза — гореть азартом. Не будь они связаны строгими контрактными обязательствами на текущих стройках, они бы уже штурмовали кабинет У Инци, грохая кулаком по столу с криком: «Какого черта совещание по Горе Чёрного Воробья проходит без меня?!»

Однако проект серпантина пока оставался лишь дерзкой гипотезой. На руках у У Инци были лишь сырые наброски и базовая трехмерная модель Люй Фэна. Сейчас институту требовались не просто увлеченные проектировщики, а тяжелая артиллерия: ведущие специалисты по расчету строительных конструкций, сейсмологи, инженеры-геодезисты и технологи по бетону.

— Так, отставить панику, занимайтесь своими объектами и не забивайте голову ерундой, — остужал пыл подчиненных У Инци. — Мы пока на стадии предварительных изысканий. Вот утвердим технико-экономическое обоснование, тогда и будете выстраиваться в очередь за кульманами!

Безжалостно отшив всех просителей, директор поручил главе административного отдела Фэн Ханьлиню вплотную заняться организацией долгожданного расширенного техсовета.

Мост через ущелье Горы Чёрного Воробья по масштабу и сложности превосходил переход Юэцзян в разы. Из-за капризной тектоники, высотной поясности и сурового горного климата этот объект считался задачей высшей категории сложности даже по мировым меркам. Его успешное завершение ознаменовало бы очередной триумф отечественной инженерной мысли на международной арене.

Глядя на чертежи Люй Фэна, У Инци кожей ощущал монументальную, почти пугающую мощь этой безумной задумки. Будущая эстакада напоминала исполинского дракона, который обвился вокруг непреклонных скал и изготовился к прыжку через непреодолимую пропасть Горы Чёрного Воробья.

Километр бездны, шестьсот метров перепада высот, вечная мерзлота, коварные разломы земли — все эти природные преграды пасовали перед величием стального зверя. Ибо не существовало на свете силы, способной удержать человеческий гений от покорения земных недр и заоблачных высей.

На мгновение в кабинете воцарилась тишина. Лицо пожилого директора озарила гордая, торжествующая улыбка.

В этот раз он не позволит Люй Фэну сражаться с ветряными мельницами в одиночку.

Талантливый одиночка способен спроектировать великолепный городской мост вроде Юэцзян. Но великие чудеса инженерной мысли, подобные мосту Горы Чёрного Воробья, возводятся лишь колоссальной мощью великой державы. Он просто обязан показать этому упрямому идеалисту, пропадающему сутками на работе, на что на самом деле способен Государственный проектный институт.

<http://bllate.org/book/20104/2003813>