



Радостно на душе у Виктора Магзанова, плотника седьмого управления. Да и как же не радоваться! Посмотрите, сколько новых зданий поднялось за последнее время на окраине Уралмаша! А ведь в этих зданиях есть доля и его, Виктора, труда.

Виктор не только хорошо работает. У него на все хватает времени. Он учится в школе рабочей молодежи, член комсомольского бюро управления. На снимке: В. МАГЗАНОВ. Фото Ю. Ениватова, сварщика.

СВЕРДЛОВСКИЙ СТРОИТЕЛЬ

ОРГАН УПРАВЛЕНИЯ СВЕРДЛОВСКОГРОСТРОИ И ОБКОМА ПРОФСОЮЗА РАБОЧИХ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

№ 37 (2202).

СУББОТА, 15 МАЯ 1965 г.

Год издания XXIII

Цена 1 коп.

Чуточку больше внимания

Строительное управление Жилстрой — ровесник нынешней весны. Приказ о его создании был подписан в первых числах марта. Теперь, когда из организационного хаоса наконец-то проклюнулся оформившийся каркас строительной организации, можно поведать о первых успехах, горестях и планах на будущее. Мы много говорим о специализации в промышленности и порой забываем о специализации в строительстве. У нас в городе жилые дома мог строить почти любой из стройтрестов. Повернуть дело по-другому все не дошли руки.

Но действительность ввела свои поправки. План по жилищному строительству вырос в этом году по сравнению с прошлым на 20 процентов, а реализовать его прежними силами невозможно.

Забота родила идею — создать новое строительное управление. Специализированное — для строительства жилых домов из кирпича, самостоятельное — на правах треста...

Новорожденное дитя добрая мать до года за ручку водит, чтоб нос не разбило, а руко-

водители Главсредуралстроя сразу свое дитя самостоятельно шагать заставили. И не замечают порой, какая у него походка. Хотите пояснений?..

План для новой строительной организации не заставил себя долго ждать. Намечены пусковые объекты на четвертый квартал. Чтоб они стали пусковыми в действительности, а не только в плане, нужно около тысячи рабочих рук. А сейчас их немногим больше 200. Формально все правильно. Главком даны соответствующие указания, распоряжения.

Да, кстати, вот они, белые листочки приказов, на столе заместителя начальника управления по хозяйственной части Михаила Васильевича Ефимова.

Сам Михаил Васильевич только что вернулся из командировки в Красногурьевск и Серов за рабочими. Там приказы не возымели чудодейственной силы. В обоих городах отмахнулись: мол сами с кадрами маемся... Так родилась проблема № 1 — кадры.

А выход для ее решения есть. Рабочих можно было набрать заново, если б имелось для них жилье. Но получается какой-то парадокс: приглашают людей строить жилые дома, а жить им самим негде. Чтоб поправить дело, надо, видимо, выделить для нового управления жилую площадь.

Теперь проблема № 2. Для кладки первого и второго этажей зданий нужен кирпич марки 100. Как раз приспела работа каменщиков на большинстве объектов. А в отделе снабжения происходит такой разговор:

Один из снабженцев: — Андрей Петрович, я только что с Шувакишского. Нет у них «сотки».

А. П. Захаров — начальник стройуправления:

— Как нет? Мы же по договору еще 1000 штук не получили. Поезжай-ка, голубчик, выясни. Иначе погорим.

А до Шувакишского кирпичного завода 12 километров. Если

и есть кирпич, то попробуй-ка, повози его на такое большое расстояние, когда с транспортом туговато. Но его чаще вообще не достается на долю новорожденного, потому что этот завод по плану не обязан изготавливать продукцию для Жилстроя. Но зато это вменяется в обязанности Уктусскому кирпичному заводу, что он и делает. Но вот беда. Что-то подозрительно часто на заводе путают марки кирпича. Особенно в конце месяца: все время вместо «сотки» идет марка 75, которая не только для нижних этажей не может быть использована, но и вообще, кажется, никуда не пригодится. Не верите?

Посмотрите акт комиссии партгосконтроля от 23 апреля. Из 18 660 штук кирпича, завезенного на объект по улице Шмидта, 3 000 — «недожог». А это значит угроза простоев, угроза срыва плана.

Но легко валить все на голову другого. Руководителям нового управления надо бы поискать бревнышки и в своем глазу. Ведь они не новички в строительном деле и понимают, что некоторых трудностей можно было бы избежать. Ну, вот, хотя бы с подвозкой стройматериалов. Дело не только в недостатке транспорта, но и в отсутствии хороших подъездных путей к объектам и площадкам для складирования. А до этого должны были дойти собственные руки работников управления.

Нельзя, конечно, думать, что у нового, строительного управления все идет из рук вон плохо. За два месяца проделана большая организационная работа. План второго квартала выполняется. В мае будут созданы свои партийная, комсомольская и профсоюзная организации. И если еще руководители Главсредуралстроя будут побольше обращать внимания на нужды «рук своих творенья», дела у жилстроевцев совсем пойдут на лад.

И. НИЗИЛОВА, студентка факультета журналистики УрГУ.

Редакция газеты «Свердловский строитель» ОБЪЯВЛЯЕТ КОНКУРС

На конкурс могут быть представлены самые разнообразные материалы для газеты: рассказы и стихи, очерки и зарисовки, репортажи и интервью. Предпочтение будет отдаваться тем материалам, в которых будет идти речь о людях труда, о борьбе трудящихся за досрочное выполнение семилетки.

Участвовать в конкурсе могут также художники и фотолюбители. Мы ждем от них рисунков и фотографий о жизни наших пред-

приятий и строек, о людях труда, о новом облике нашего города и т. д.

Для любителей конкурса, объявленного в честь Дня строителя, установлено 5 денежных премий: одна первая — 30 рублей, две вторых — по 15 рублей и две третьих — по 10 рублей. Срок представления материалов на конкурс до 1 августа.

Результаты конкурса будут объявлены в День строителя.

В Госстрое СССР и ЦК профсоюза

Госстрой СССР и ЦК профсоюза рабочих строительства и промышленности строительных материалов утвердили «Основные положения о школах передовых методов организации труда в строительстве».

Задача межпостроечных школ — обучение бригадиров и наиболее опытных рабочих строек с тем, чтобы в дальнейшем они сами обучали в построечных школах передовым методам труда.

Построечные школы могут быть разовыми и постоянно действующими.

Они организуются во всех строительномонтажных управлениях и на участках, на допстроительных комбинатах и предприятиях производственной базы строительства.

Рабочие и бригадиры, привлекаемые в качестве инструкторов передовых методов труда, временно освобождаются от основной работы с сохранением среднего заработка (если каждый из них обучает в школе не менее 15 человек).

«Стройиздат» выпустил «Основные положения» тиражом сто тысяч экземпляров. Они будут разосланы всем строительномонтажным организациям.

У передовиков соревнования

Строители 240-й колонны треста Свердловсксовхозстрой идут в первых рядах сельских строителей. Их работа была отмечена Госстроем РСФСР. Они занимают второе место по Главсредуралстрою.

Накануне Первомайского праздника сельские строители сдали в эксплуатацию 32-квартирный дом в Свердловском овощесовхозе и 10 тысяч квадратных метров теплиц в Верхней Пышме.

Продукции будет больше

В первом цехе завода железобетонных изделий № 1 пущен в эксплуатацию третий стенд по изготовлению 12-метровых балок. Это позволило резко увеличить выпуск продукции. Теперь стройки города будут ежемесячно получать на 30 балок больше, чем это было раньше.

Сейчас идет подготовка к пуску четвертого стенда и переводу двух стендов на изготовление балок с прядевой арматурой. Последнее особенно важно, так как даст большую экономию металла.

Монтаж конструкций стендов осуществляется силами ремонтно-механического завода при непосредственном участии старшего инженера цеха Ю. Кожухарова.

В СТРАНЕ ОБЛАСТЕЙ ГОРОДЕ

Вышки передвигаются

«лежа»

Ежемесячно буровики Татарии сдают промысловикам десятки нефтяных скважин. Ежемесячно сложные буровые установки передвигаются с места на место, порой на несколько километров. Монтажники Татарии научились перетаскивать эти установки крупными блоками. Это позволило им намного

сократить сроки монтажа и демонтажа буровых. Но до сих пор оставалась нерешенной проблема перетаскивания многометровых буровых вышек.

И вот группа инженеров треста Татбурнефть предложила перетаскивать 30-метровые вышки на двух лафетах в положении лежа. Первые опыты, проведенные в вышкомонтажных бригадах треста, дали хорошие результаты. Новый метод сокращает сроки строительства буровых. Предложение новаторов находит широкое применение на всех буровых предприятиях республики.

Майское новоселье

Накануне Первомайского праздника в Алапаевске сдан в эксплуатацию сорокавосьми-

квартирный жилой дом. В нем поселились учителя, врачи и работники бытового обслуживания города.

Из бетона, металла, стекла

Свердловский научно-исследовательский институт лесной промышленности сейчас занимается непригодными и очень тесными помещениями. Недавно началось сооружение административно-лабораторного корпуса для этого института. Трехэтажное здание разместится на пересечении улицы Первомайской и переулка Автоматики. Современное сооружение вступит в эксплуатацию в будущем году.

У НАС В ГОСТЯХ УЧЕНЫЕ

НАИБОЛЕЕ распространенным технологическим приемом ускорения твердения бетона на заводах железобетонных конструкций является пропаривание в среде насыщенного водяного пара.

В настоящее время продолжительность процесса пропаривания составляет от 10 до 16 часов. Такая длительность пропаривания вызвана тем, что реакция твердения обычного портландцемента (главным образом образование гидросиликатов кальция) даже при повышенной температуре протекает сравнительно медленно, что влечет за собой малую оборачиваемость металлоемких форм, повышенный расход пара и требует больших производственных площадей под пропарочные агрегаты. В связи с этим актуальным является вопрос сокращения цикла пропаривания, что может быть достигнуто различными способами, в числе которых важное место должно занимать применение специальных цементов, обеспечивающих быстрое твердение бетона в условиях пропаривания.

Один из таких цементов — расширяющийся портландцемент (РПЦ), разработанный в НИИцементе. Теоретической основой создания расширяющегося портландцемента послужили наблюдения многих исследователей, в том числе и наши, над процессами образования гидросульфата алюмината кальция при гидратации глиноземистого и портландского цементов, при нормальной и повышенной температурах.

Колебания в составе расширяющегося портландцемента определяются колебаниями в минералогическом составе исходного портландцемента клинкера и должны уточняться в каждом конкретном случае. Процесс образования гидросульфата алюмината кальция в таком цементе протекает значительно быстрее процесса образования гидросиликатов и полностью заканчивается в течение 3—4 часов пропаривания.

Кривые изменения прочности цементного камня при пропаривании расширяющегося портландцемента показывают, что интенсивное повышение прочности образца заканчивается к 5—6 часам изотермической выдержки при оптимальной температуре пропаривания 80 градусов.

Наоборот, у образцов исходных портландцементов рост прочности при пропаривании продолжался в течение 10 часов при максимальной температуре пропаривания.

Увеличение температуры пропаривания до 90° и 100° не меняет фазового состава цементного камня, однако значительно ускоряет образование гидросульфата алюмината кальция. Появление новой структурной составляющей в твердеющем цементном камне приводит к тому, что прочность в первые часы пропаривания соответственно увеличивается.

Высокая водопроницаемость растворов и бетонов на расширяющемся портландцементе была использована при строительстве экспериментальных железобетонных дебаркадеров, секции которых, изготовленные с пропариванием, были сделаны из бетона на расширяющемся портландцементе, а также при изготовлении сердечников напорных труб на Серпуховском заводе железобетонных труб.

Наблюдения за состоянием дебаркадеров, находящихся в северных и южных районах страны, в течение 6 лет пока-

На заводах были испытаны пустотные панели перекрытий. Нагрузка плит производилась до полного разрушения панелей, изготовленных с применением РПЦ, на 8—12 процентов выше, чем у таких же изделий, приготовленных на основе портландцемента, и на 15—33 процента выше расчетного. Сопротивление изгибу повышается, коэффициент трещиностойкости изделий на РПЦ на 7—22 процента выше, чем изделий на обычном портландцементе и на 14—31 процент выше величины, установленной техниче-

Новый быстротвердеющий цемент

зали высокую водонепроницаемость и стабильную прочность конструкций, выполненных на расширяющемся портландцементе.

Применение РПЦ в сборном железобетоне осуществлялось на уральских заводах железобетонных изделий в Перми (завод ЖБИ № 1) и других.

Применению расширяющегося портландцемента в промышленном масштабе на заводах железобетонных конструкций предшествовала серия лабораторных опытов. Эти опыты позволили уточнить составы бетонных смесей для определения марок бетона и режимы их пропаривания.

Прочность бетонов, изготовленных на основе РПЦ, при пропаривании по сокращенному режиму с изотермическим прогревом в течение 5—7 часов на 16—65 процентов выше прочности бетонов на портландцементе и шлакопортландцементе, пропаренных в аналогичных условиях.

При использовании РПЦ Ново-Пашийского завода прочность бетона при сокращении изотермического прогрева в 2,5 раза оказалась на 15 процентов выше прочности бетона, изготовленного на основе портландцемента того же завода, но пропаренного по обычному для завода режиму.

На этих заводах расширяющийся портландцемент был применен для изготовления разнообразных изделий агрегатно-точным и стендовым способом.

Применение РПЦ на заводах ЖБИ взамен портландцемента позволило сократить время изотермического прогрева изделий с 12—16 часов до 5—8 часов, причем прочность составляла 70 процентов и выше от проектной.

которого возможен дополнительный выпуск 30—40 процентов обычного или расширяющегося портландцемента. Следовательно, без дополнительных капитальных затрат возможно значительно увеличить объем производства продукции на цементных заводах, выпускающих портландцемент, и снизить его себестоимость.

Так, в условиях Ново-Пашийского цементного завода при выпуске РПЦ в количестве 25 процентов годового объема производства увеличение производства цемента за счет дополнительного его выпуска составит 7—10 процентов, а себестоимость тонны снижается на 2,2 процента.

Расчеты технико-экономической эффективности применения расширяющегося портландцемента в сборном железобетоне, изготовленном с пропариванием, проведенные экономическими отделами уральских заводов ЖБИ, показали, что оборачиваемость форм и интенсивность использования пропарочных камер увеличивается на 30—33 процента, а себестоимость одного кубического метра изделий на этих заводах снижается на 8—19 процентов. Сокращение цикла изготовления железобетонных конструкций на этих заводах позволит дополнительно получить на имеющемся оборудовании и тех же производственных площадях до 25—30 процентов продукции в год.

Годовая экономия от применения РПЦ составит: по заводу железобетонных изделий № 2 Перми более 420 рублей, по цеху № 2 Каменск-Уральского завода железобетонных изделий более 118 тыс. рублей и по цеху № 1 Курганского завода железобетонных изделий более 184 тыс. руб.

Г. ЧИСТЯКОВ,
работник НИИцементе.

ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО В 1965 — 1970 ГОДЫ

Министерство строительства подготовило проект решений о развитии строительной промышленности. В разработке проекта принимало участие 30 комиссий.

Большое внимание в проекте уделено жилищному строительству. К 1970 году объем строительства увеличится в 1,5 раза. Предусмотрено увеличение крупнопанельного домостроения.

Главное, что учитывалось при составлении проекта, это — трудоемкость. При увеличении объема строительства требуется увеличение рабочей силы, а рабочих надо обучить. Вес сооружений в крупнопанельном исполнении в два раза легче кирпичных, следовательно, для перевозки крупных панелей требуется меньше транспорта (уже сейчас 25 процентов транспорта занято на строительстве).

Планируется увеличение кооперативного строительства (до 25 процентов от общего объема строительства жилых зданий), чтобы использовать сбережения населения и следить за строительством.

Удельный вес сборного железобетона увеличится до 50 процентов (сейчас менее 30 процентов). Планируется застройка законченными микрорайонами, увеличение полнотелости конструкций в заводских условиях, увеличение

строительства зданий общественного питания, торговли и т. п. Предполагается ввести аккордно-премиальную систему оплаты труда, доплату за качество и срок окончания работ (за каждый процент сэкономленного времени и качества).

Планируется крупное увеличение (на 20 процентов) аккордного наряда при отличном качестве и, наоборот, его уменьшение (на 20 процентов) при удовлетворительном качестве.

Решено увеличить органы архитектурного надзора (по штату и оплате).

Намечается создать промышленность по обеспечению оборудования домостроительных комбинатов, резко повысить выпуск утеплителей (полистирол и др.) высококачественных уплотнителей для повышения звукоизоляции.

В крупных городах создать эталоны квартир, санитарно-технического оборудования и т. п., на которые могли бы равняться строители.

В 1965 году должно быть завершено испытание технического оборудования для отделочных работ, кровельных и т. п.

Н. ЛЕВАНТИН,
представитель Госкомитета по гражданскому строительству и архитектуре, руководитель АКП ЦНИИЭП жилища.

Вибродарный рыхлитель

Имеющийся в настоящее время арсенал средств разработки мерзлых грунтов малоэффективен. Обычные землеройные машины обеспечивают сравнительно небольшое удельное давление режущей части рабочего органа на грунт и потому самостоятельную разработку мерзлых грунтов обеспечить не могут.

Исключение составляют драглаины, обладающие усилием на режущую часть ковша до 300 кг/см².

Разработанный институтом вибродарный способ разработки мерзлых грунтов позволяет с помощью устанавливаемого на грузе тракторе агрегата с дебалансным вибратором вести рыхление таких грунтов для последующей разработки их обычными землеройными механизмами.

Вибродарный рыхлитель ВУР-25 производительностью 25 м³ в час дает значительную экономию при разработке мерзлых грунтов. (Зубья рыхлителя

Специализация принесет выгоду

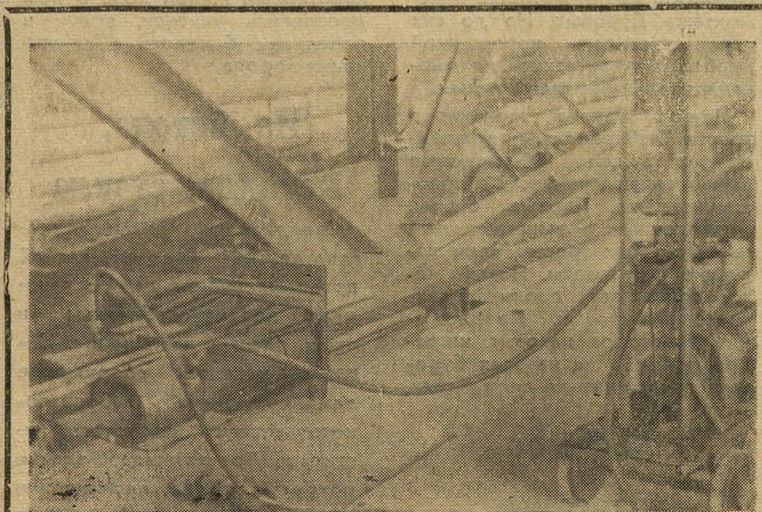
Один из путей снижения стоимости устройства фундаментов — более полное использование несущей способности грунтов оснований. Вследствие сложного инженерно-геологического сложения большинства площадок строительства на Урале, как правило, возникает необходимость освидетельствования основания перед закладкой фундаментов. Однако такое освидетельствование по некоторым причинам проектными и изыскательскими организациями либо совсем не делается, либо затягивается на весьма продолжительное время. Практика оказания нашим институтом научно-технической помощи по вопросам оснований и фундаментов показала, что несущая способность грунтов, принятая в проекте, как правило, не соответствует свойствам грунтов во вскрытом котловане.

В связи с этим строителям целесообразно иметь у себя (специалистов-геологов, способных грамотно оценивать строительные свойства грунтов. Для начала следует при управлении Свердловскгорстрой орган изовать небольшую группу в составе 3—4 человек (лаборант, техник, инженер-геолог и инженер-строитель), в задачу которых входило бы освидетельствование грунтов и при необходимости уточнение их действительной несущей способности. Организация такой группы дала бы годовую экономию не менее чем в 100 тыс. руб.

В строительстве все большее значение приобретает специализация. В особой степени это относится к такому специфическому виду строительных работ, как возведение фундаментов. Например, в Свердловске насчитывается около 10 строительных трестов и все они ведут работы нулевого цикла собственными силами. В результате слабой оснащенности трестов специализированным оборудованием (для устройства глубинного водопонижения, устройства свайных забивных и набивных фундаментов, для цементации и химического закрепления грунтов, для подводки фундаментов и т. п.) и отсутствия необходимого опыта производства фундаментных работ не применяются новые, прогрессивные методы фундаментирования и как результат этого — значительное завышение стоимости работ нулевого цикла.

Необходимо по примеру крупных городов Союза (Москвы, Ленинграда, Киева и др.) решить, не откладывая надолго, вопрос о создании (или специализации) на базе одного из существующих трестов Урал-фундаментстрой.

В. ШВЕЦ,
руководитель лаборатории оснований и фундаментов научной части Урал-промстройНИИпроекта.



На снимке: монтаж блока из двух опытных стальных предварительно напряженных ферм со связями.

погружаются на глубину 1 м за 40—30 сек., вибратор делает 400 ударов в минуту). Несколько таких рыхлителей создано силами самих строительных организаций.

Видимо, Средне-Уральскому совнархозу необходимо изготовить две-три подобные опытные машины для дальнейшей доработки конструкций и последующего серийного их выпуска.

П. ПЕТУХОВ,
заведующий кафедрой УПИ.

Внедрение стальных предварительно напряженных большепролетных ферм

Кафедра строительных конструкций УПИ с 1958 г. занимается разработкой, расчетно-теоретическими исследованиями, опытным и реальным проектированием, экспериментальными исследованиями, опытным внедрением сквозных предварительно напряженных металлических конструкций. Ряд разделов работ выполнен совместно с научно-исследовательским институтом по строительству, УралТЭПом, трестом Уралстальконструкция и Магнитогорским горнопромышленным трестом. В опытных проектировании принимали участие свыше 80 студентов-дипломников, 10 студентов систематически участвовали в экспериментальных работах.

Цель работы — разработка эффективных металлических конструкций производственных зданий и сооружений, применение которых позволит существенно снизить расход металла и стоимость, а в ряде случаев позволит повысить жесткость и устойчивость конструкций и сооружений. Именно такими конструкциями являются металлические предварительно напряженные.

Эффект предварительного напряжения металлических конструкций основан на том, что в конструкции в целом или в ее части искусственным путем во время изготовления и монтажа создают начальное напряженное состояние обратного знака. При этом расширяется область упругой работы жесткой конструкции. Конечно, требуется некоторая затрата стали на арматуру (5—8 проц.). Арматуру следует делать из высокопрочных стержней, пучков, канатов.

Вследствие расширения упругой работы стали можно или повысить грузоподъемность конструкции или снизить ее вес и стоимость.

Опытное проектирование

Оно проведено с целью выявить оптимальную конструктивную форму металлических сквозных предварительно напряженных конструкций, уточнить их технико-экономические показатели, отработать узлы и элементы для экспериментальной проверки и опытного применения.

Изучены стропильные фермы пролетом от 24 до 100 м, фермы транспортные эстакад пролетом 24—60 м, пролетные строения эстакад со сплошными балками, пролетные строения горизонтальных транспортные эстакад-галерей на открытых складах сыпучих и кусковых материалов при пролетах 48—100 м, подкрановые балки разных пролетов и разной грузоподъемности, поперечные рамы производственных зданий пролетом 48, 60, 96 м с верхнеподвесным транспортом и без него.

Рассматривались плоские и пространственные конструкции из стали и алюминиевых сплавов, армированные высокопрочными стальными напрягающими элементами преимущественно из стальных канатов и круглых горячекатаных термически упрочненных стержней из легированной стали.

Расчетно-теоретические исследования и опытное проектирование выявили следующие положения.

Эффект предварительного напряжения стальных конструкций из обычных прокатных профилей возрастает при увеличении расчетных усилий, т. е. при увеличении пролетов, шагов конструкции, нагрузок и в значительной степени зависит от геометрической схемы жесткой конструкции, от расположения напрягающих элементов по отношению к жесткой конструкции, от соотношения по-

стоянной и временной нагрузки, от последовательности напряжения и нагружения конструкции.

Более благоприятными экономическими показателями отличаются сквозные конструкции с затяжками, вынесенными за пределы жесткой конструкции — двухскатные и полигональные фермы с параллельными поясами типа «арка с затяжкой», фермы с выносными шпренгелями, рамы комбинированной конструкции. Например, ферма «арка с затяжкой» под расчетную нагрузку 510 кг/м^2 с шагом ферм 12 м на 31 процент легче и на 20 дешевле, чем обычная. Трапециевидная стальная ферма тоже из стали Ст. 3. Вес фермы 24,05 т вместо 20,3 т.

Если в предварительно напряженной ферме пояса выполнены из низколегированной стали, то вес фермы оказывается на 41 процент легче, а стоимость на 32 дешевле. Предварительно напряженные стальные фермы с параллельными поясами и выносным напряженным шпренгелем для транспортно-эстакад пролетом 36 м (ширина галереи 6 м) в 2 раза легче и примерно на 35—40 процентов дешевле обычных ферм № 1.

Эффект предварительного напряжения стропильных ферм средних пролетов (24—36 м) можно существенно повысить, применяя стержни из стальных тонкостенных гнутых профилей. Одновременно использование предварительно напряженных, гнутых профилей и частичное применение низколегированной стали в наиболее напряженных стержнях дают возможность снизить вес фермы пролетом 30 м на 45—48 процентов и стоимость — на 30—35 процентов по сравнению с обычными стальными фермами при прочих равных условиях.

Благоприятные перспективы открываются для применения предварительно напряженных комбинированных поперечных рам — колонны из железобетона, ригели-фермы из стали или алюминиевых сплавов, напрягающие элементы из стальных канатов. Здесь рационально используются прочность железобетона на сжатие, хорошая работа металла в сквозных фермах и высокая прочность на растяжение стальных канатов.

Особенности предварительного напряжения конструкций из алюминиевых сплавов по сравнению со стальными конструкциями заключаются в следующем: стоимость алюминиевых конструкций при предварительном напряжении снижается интенсивнее, чем вес; больший эффект достигается при применении сплавов средней, а не высокой прочности; широкие возможности предоставляются для регулирования деформаций конструкции в процессе монтажа сооружения.

Установлена невыгодность предварительного напряжения конструкций с отдельными напрягаемыми стержнями при существующих марках сплавов.

Экспериментальные исследования

1. Исследования напрягающих элементов из стальных канатов и анкерных креплений.

Испытаны кратковременной статической нагрузкой 32 образца канатов на прессе и подвергнуты длительному воздействию статической нагрузки

4 длинных затяжки на стенде. Испытывали оцинкованные спиральные одно- и семипрядевые канаты без органического сердечника с прочностью проволоки на растяжения 130—140 кг/мм^2 .

Исследования подтвердили полную надежность разработанных анкерных креплений стального типа с заливкой сплавами цветных металлов (бabbitами, сплавами ЦАМ); подтвердили необходимость предварительной вытяжки канатов усилием равным 0,75—78 л. с. разрывного усилия с выдержкой под нагрузкой не менее 1,5 часа (вытяжка нужна, чтобы устранить остаточные деформации и стабилизировать упругие свойства канатов при повторных загрузках), позволили уточнить величину модуля упругости канатов для практических расчетов опытных конструкций; выявили особенности работы и разрушения канатов под нагрузкой.

2. Исследования моделей стальных предварительно напряженных ферм типа «арка с затяжкой» пролетом 10,5 м.

Испытаны до разрушения 4 фермы кратковременной статической нагрузкой и одна (пятая ферма) подвергалась трем длительным нагружениям статической нагрузкой.

Получены следующие результаты 19,101:

Фактическая работа стальных предварительно напряженных ферм «арка с затяжкой» близка к теоретическим представлениям, основанным на расчете ферм как однажды статически неопределимой упругой стержневой системы с шарнирами в узлах. Фактические прогибы близки к теоретическим, прохождения в напряжениях несколько больше. Изучен процесс истощения несущей способности ферм, установлено, что фермы сохраняют «живучесть» и способны нести нагрузку и после выхода из работы наиболее напряженного стержня верхнего пояса.

Фермы с затяжкой из канатов работают упруго при повторных нагружениях в пределах расчетной нагрузки.

Длительные испытания ферм провели с целью установить наличие и величину потерь силы натяжения каната-затяжки при длительном воздействии нагрузки, выяснить влияние этих потерь на величину и характер приращения и затухания во времени общих деформаций фермы и затяжки, выявить величину остаточных деформаций и влияние потери силы натяжения на напряженное состояние фермы.

Длительные испытания подтвердили полную надежность ферм «арка с затяжкой». При длительном нагружении и последующей разгрузке ферма работала как упругая система. Остаточные деформации совершенно незначительны, они проявляются в течение первого часа нагрузки и могут не учитываться при проектировании.

Отмечено некоторое отставание фактических прогибов и усилий во время натяжения затяжки, объясняемое влиянием жесткости узлов фермы. Потери натяжения затяжки невелики (3 процента) и объясняются обмятием вилкообразных шайб, которые закладывали между торцом анкера и упорной поверхностью фермы.

Примененная в длительных испытаниях пружинная установка с гидравлическими канатами системы нагружения полностью оправдала себя.

3. Натурные исследования (стендовые испытания, натурные) стальных предварительно напряженных ферм.

Успешно прошли испытания двух стальных предварительно напряженных ферм из тонкостенных гнутых профилей пролетом 18 м. Разрушающая нагрузка оказалась на 55—60 процентов выше нормативной нагрузки.

Экспериментально проверены перед установкой в покрытие экспериментального зала НИИ по строительству 2 алюминиевые (из сплава АМг6) и две стальные предварительно напряженные фермы пролетом 30 м.

Испытаны до разрушения одной типовой стропильной фермы пролетом 45 м для машинного помещения современных ГРЭС (проект фермы разработан совместно с Уральским отделением ВГПИ Теплоэлектропроект).

В 1962 г. выполнены натурные исследования стальной предварительно напряженной фермы пролетом 84 м на строительстве здания ремонтных мастерских Аэрофлота в г. Алма-Ата (проект ферм разработан ВГПИ Проектстальконструкция). Установлено, что в фермах с полигональным жестким неразрезным верхним поясом при натяжении арматуры нижнего пояса в работу вклю-

чаются не только нижний пояс, но и другие элементы фермы.

Вследствие этого фактическая сила обжатия нижнего пояса оказалась существенно ниже (на 18—22 процента) усилия, передаваемого на ферму натяжными гидравлическими домкратами.

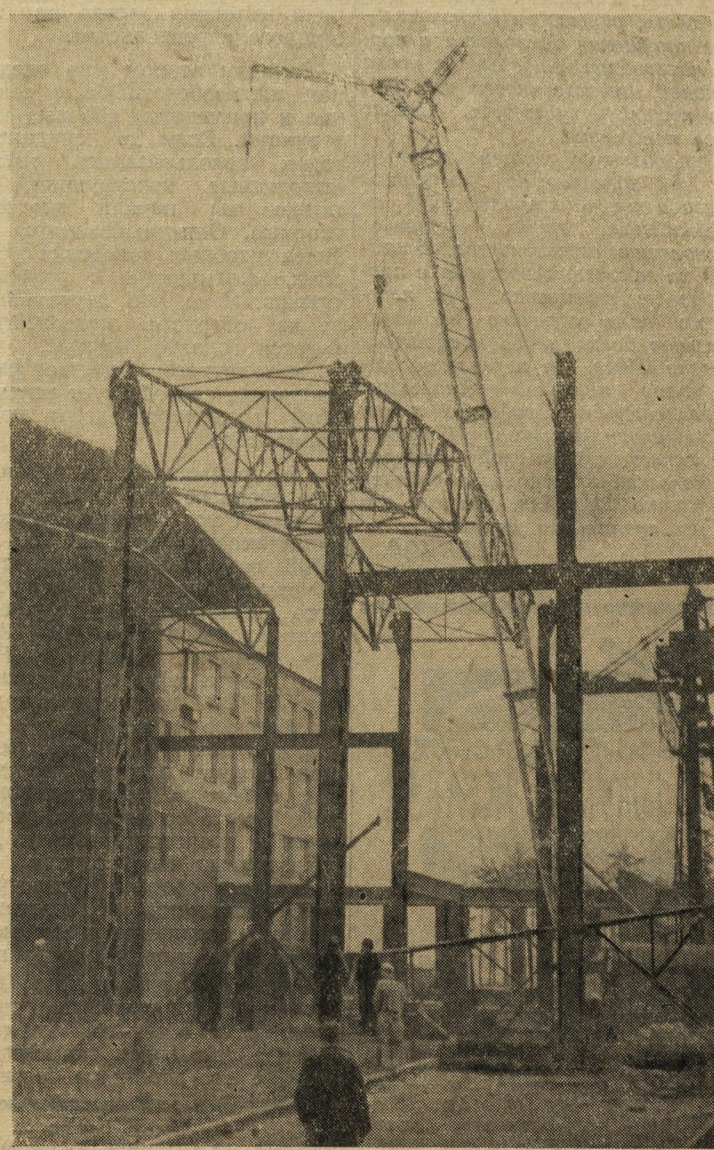
В фермах данной конструкции контроль силы обжатия по манометрам не достигает цели. Основным способом контроля натяжения рекомендован контроль по общему укорочению пояса или по местным его деформациям.

При проектировании следует учитывать фактическую работу фермы во время натяжения.

Опытное внедрение разработанных стальных предварительно напряженных ферм в 1963 году предполагается в покрытии пролетом 30 м над испытательным залом НИИ по строительству в Свердловске и в покрытии пролетом 45 м одной из ГРЭС.

Предварительно напряженные металлические конструкции нельзя разрабатывать и проектировать в отрыве от производства работ по созданию предварительно напряженных конструкций и для ускорения широкого внедрения таких конструкций в практику строительства, на основе обобщения отечественного и зарубежного опыта по поручению ЦНИИСКА АСИА СССР составлена инструкция по изготовлению стальных предварительно напряженных конструкций.

Б. СПЕРАНСКИЙ,
зав. кафедрой стальных конструкций стройфака УПИ.



На снимке: деталь установки для напряжения затяжки фермы двумя пятидесятитонными тянущими домкратами.

У НАС В ГОСТЯХ УЧЕНЫЕ

Газета — наши глаза и руки

Газета и журнал — наши повседневные спутники. Каждый день мы привыкли сверять с газетой события в стране и за рубежом, следить за темпами нашего движения вперед. Для многих из нас периодическая печать стала неотъемлемой частью жизни, тем материалом, с помощью которого мы оцениваем свои поступки и стремления.

В подписке на газеты и журналы на второе полугодие наступили самые решающие дни. От того, как проработают общественные распространители печати, сейчас зависит, сколько новых друзей обретет то или иное издание.

В подписную кампанию вся общественность должна выйти в поход по распространению газет и журналов. Пусть девизом станут слова В. Маяковского: «Газета — наши глаза и руки, помощь ежедневной работе».

Советская печать — могучее оружие нашей партии. И пусть газеты и журналы войдут в каждый дом как желанные друзья и мудрые советчики.

Н. ДМИТРИЕВА,
инструктор
по пропаганде
и рекламе, печати.

Правильная мера

В коллективе 13 управления объявлена решительная борьба с бесхозяйственностью. Нечего греха таить, раньше за незначительные нарушения технологии и порчу материалов виновные не несли никакой ответственности. Их просто пытались убедить. Сейчас иное положение.

Сравнительно недавно в доме № 6 камвольного комбината бригада конечной продукции В. Н. Никишанова грубо нарушила технологию строительства. Бригадир на замечания мастеров и прорабов не реагировал. На переделки было затрачено 50 килограммов белой и 58 квадратных метров обоев. За перерасход материалов приказом начальника управления из заработной платы Никишанова удержано 11 рублей 60 копеек, с звеновой маляров Никольской и нескольких рабочих удержано 24 рубля. Эта как раз самая правильная мера.

А. ХАЛИКОВ,
плотник 13 управления.



ПОНЕДЕЛЬНИК, 17 МАЯ
18.00 — Спортивная передача.
19.55 — ПЕРЕДАЧА ИЗ МОСКВЫ.
Телевизионные новости. 20.10 — Показывает Свердловск. Художественный фильм «Судьба человека». 21.45 — Передача «Вам, труженики села!». 22.40 — Концерт.

ВТОРНИК, 18 МАЯ
18.00 — Телевизионные новости. 18.20 — Передача для школьников. «Пионерия празднует свой юбилей». 19.00 — Концерт учащихся музыкального училища, посвященный 125-летию со дня рождения П. И. Чайковского. 19.50 — Радиотелевизионный университет сельскохозяйственных знаний. «Передовые методы содержания и кормления птиц». 20.20 — ПЕРЕДАЧА ИЗ МОСКВЫ. Мир сегодня. 21.00 — Показывает Свердловск. Художественный фильм «Катя-Катюша». 22.45 — Концерт по заявкам специалистов

НЕ СНИЖАТЬ ТЕМПОВ!

Начальник производственно-технического отдела домостроительного комбината И. В. Фиш рассказал:

— В этом году наш коллектив должен сдать 16 домов кооперативов. На сегодня введены четыре. Три смонтированы, один находится в стадии монтажа, на шести закончены фундаменты, на двух делаются. Два здания намечено сдать в этом квартале, три — в сентябре и остальные — в четвертом квартале.

Улица Малышева. Здесь строятся три дома. 16а должен быть сдан в числе первых — в июне. Тут трудится бригада

готовой продукции 7 управления Тамары Кувариной. Идет отделка. Бригадир заверяет, что все работы будут выполнены в срок.

Но вот беда. На этом доме да и вообще на всем квартале по улице Малышева не решается вопрос с устройством водопровода. Здесь необходимо построить насосную станцию, провести коммуникации. Однако окс горисполкома задерживает площадку под трубопроводы.

На других двух домах идет монтаж, вернее, уже на одном, так как на доме 17б уже началась кровельные работы. Но графики монтажа срываются

из-за плохой поставки панелей. К тому же изделия поступают низкого качества.

В стадии отделки находится еще один дом жилищного кооператива № 24, расположенный по улице Мичурина, где та же история, что и на доме 16а, только в другой вариации. Окс горисполкома до сих пор не решил вопроса с теплотрассой, покраской фасада здания.

В первом квартале этого года комбинат крупнопанельного домостроения добился хороших результатов. Хочется верить, что во втором квартале темпы работы не будут снижены.

Н. ПАВЛОВА.



Кибернетика пришла на помощь строителям. В тресте Кневгорстрой создан вычислительный центр, обслуживающий предприятия Главкневгорстроя. С помощью электронной техники здесь решаются вопросы планирования, организации строительства и управления им, а также ведется обработка учетно-плановой и статистической информации. Это позволило сократить число учетных работников, ускорить подготовку документации и интенсифицировать строительный процесс.

На снимке: главный специалист Иван Яковлевич Куденко и программист Тамара Борисовна Турыгина готовят электронно-вычислительную машину к работе.

Фото Ю. Мосенжника.
Фотохроника ТАСС.

ПЕРВАЯ СКРИПКА В СТРОИТЕЛЬНОМ ОРКЕСТРЕ

Дерево, камень, кирпич и металл применяют в строительстве с давних времен. А с железобетоном познакомился мы только около века назад. Первые десятилетия новичок робко заглядывал на строительные площадки, но затем окреп, осмелел, шаг его сделался тверже и увереннее. Сейчас невозможно представить архитектора, инженера, конструктора, который отказался бы использовать замечательные свойства железобетона.

Главное преимущество железобетона перед остальными материалами — экономичность, он позволяет нам сберечь тысячи тонн металла. Кроме того, он долговечнее своих предшественников и совершенно не боится огня. Мало того, железобетон прост в изготовлении, дешев: большую часть его составляют песок и гравий.

Из железобетона теперь возводят большинство промышленных зданий, железнодорожные и автодорожные мосты; незаменим он в гидротехнических сооружениях. Современный материал вытеснил дерево из жилищного строительства.

Важным этапом во внедрении железобетона было создание и применение сборных конструкций. Если до тридцатых годов использовались только монолитные конструкции, то позже мы начали внедрять сборные. Они производятся в более удобных заводских условиях, монтируются с помощью стыков. Ясно, что строительство из сборного железобетона ведется гораздо быстрее, чем из монолитного, облегчает работы зимой, способствует ритмичному труду строителей в любое время года.

По производству и применению сборного железобетона Советский Союз обогнал все капиталистические страны. Уже в 1963 году было произведено 45 миллионов кубометров сборного железобетона, что превышает производство США, Англии, Франции, Швеции и Италии, вместе взятых. По сравнению с 1954 годом производство сборного железобетона у нас выросло почти в 20 раз. Большая заслуга в этом принадлежит советским ученым-строителям. Вместе со многими проектными и производственными организациями они создали эффективные сборные конструкции, технологию их изготовления и усовершенствовали методы расчета и проектирования.

Расчет железобетонных конструкций, как известно, очень сложная задача, ведь железобетон — материал комбинированный, состоящий из бетона и



стали. Старый, так называемый «классический» метод расчета был очень неточным и вызывал в ряде случаев неоправданные излишние запасы прочности. Советские ученые создали новые методы расчета, дающие большую экономию бетона и стали. Наши передовые методы расчета железобетона получили всеобщее признание.

Ряд капиталистических стран постепенно переходит на советский метод расчета.

Вторым важным этапом в развитии железобетона явилось применение предварительного натяжения арматуры. Этот прием позволил сделать железобетон еще более эффективным. Предварительное натяжение арматуры потребовалось при использовании высокопрочной стали. Благодаря этому достигается дополнительная экономия металла, повышаются жесткость и долговечность конструкций и тем самым создаются условия для применения еще более легких и эффективных конструкций. По производству предварительно напряженного железобетона Советский Союз также стоит на первом месте в мире.

Новая ступень в развитии железобетона — расширение области его применения и создание новых видов бетонов и конструкций. К ним относятся «большое количество конструкций из так называемых легких бетонов (с легкими заполнителями) и ячеистых бетонов (в них множество мелких пустот). Создание этих бетонов в корне меняет представление о бетоне как о тяжелом материале. Некоторые разновидности легких и ячеистых бетонов, имеющие объемный вес менее 800 — 900 кг/м³, могут плавать в воде. Они широко применяются в конструкциях стен и покрытий, где выполняют функции несущих и теплоизоляционных элементов.

Появились и жаростойкие бетоны, обладающие необходимой прочностью при повышенной температуре. Из них возводятся конструкции многочисленных промышленных печей, вплоть до доменных, и других тепловых агрегатов, где ранее применялся дорогостоящий огнеупорный кирпич.

Железобетонные суда гораздо долговечнее стальных. То, что они несколько тяжелее последних, компенсируется снижением стоимости изготовления и, главное, последующих ремонтов.

Наконец, вездесущий богатырь проникает в машиностроение. Многие детали станков, сделанные из железобетона, оказываются не только дешевле стальных или чугунных, но и более удобны в эксплуатации, они меньше деформируются во времени, чем чугунные. В мощных прессах стальные детали оказываются неприемлемыми из-за больших размеров, а предварительно напряженные железобетонные конструкции с успехом заменяют металл.

В. МАКАРИЧЕВ,
директор Научно-исследовательского института железобетонных и бетонов.

Эпоксидная смола

Применение синтетических смол в строительстве произвело подлинную революцию в технике склеивания. Такие распространенные материалы, как древесностружечные плиты, слоистые пластики и многие другие материалы возникли только благодаря тому, что были синтезированы клеи для их изготовления.

Сваи самого длинного в мире моста через озеро Поншартрен в Канаде были изготовлены из сборного железобетона и замонтированы полиэфирным клеем.

В США в последние годы применялся клей «Истмен-910». Одна капля его соединяет торцы двух стальных стержней так прочно, что для разрыва их нужно приложить усилие через 10 минут — 1000 кг, через 30 минут — 2000 кг, а через 2 суток — 6,5 т. Прочность клевого соединения на разрыв оказалась равной 1000 кг/см².

В Латвии еще в 1961 году центральные отопительные системы были смонтированы с помощью синтетического клея, изготовленного на основе эпоксидной смолы. Клеевые соединения стальных труб выдерживают давление до 40 атм., почти не уступая по прочности сварным и резьбовым соединениям. Благодаря синтетическому клею стык требует примерно в 2,5 раза меньше трудозатрат, чем сварной: совершенно высвобождаются сварщики, уменьшается надобность в квалифицированных монтажниках.

В МИСИ им. В. В. Куйбышева исследовали покрытие на основе эпоксидной смолы марки ЭД-6 с пластификатором — дибутилфталатом, отвердителем — полиэтиленполиаминном, наполнителем — молотый кварцевый песок, пигмент, цемент.

В результате исследования выявлено, что защитные покрытия на основе эпоксидных смол вполне водостойки и морозостойки. При нанесении их на шлифованные бетонные полы внешний вид пола улучшается, поверхность становится гладкой, но не скользкой. Эти покрытия довольно легко наносятся на поверхность кистью.

Себестоимость одного квадратного метра пола с покрытиями на основе эпоксидной смолы ЭД-6 повышается по сравнению с полом без покрытия, но увеличение износостойкости, безусловно, оправдывает некоторое удорожание материалов.

Нашей лабораторией были проведены опытные работы с эпоксидной смолой Э-2200 с 8 процентами (от веса смолы) отвердителя. Склеивались разорванные восьмерки, разломанные балочки и отдельные кубики. Восьмерки снова разрывались на разрывной машине, а балочки испытывались на изгиб. Во всех случаях излом был не по шву.

М. КУЧЕРОВА,
инженер Центральной
строительной лаборатории.

Редактор В. ДВОРЯНОВ.



Телефон:
адрес:

Д1-33-45

ул. Первомайская,
60, комн. 5.

Газета выходит
в среду и субботу.

НС 15412. Заказ № 3153.

Тип. изд-ва «Уральский рабочий»,
Свердловск, пр. Ленина, 49.