

*V Международная студенческая электронная научная конференция
«Студенческий научный форум 2013»*

Архитектура

**ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕРКИ КАЧЕСТВА
ОБЕСПЕЧЕНИЯ КРЕДИТА СТРОИТЕЛЬНОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

Ильина Е.Л., Комкова А.В.

*Московский государственный открытый университет
имени В.С. Черномырдина, Москва, e-mail: helena18@list.ru*

Строительный бизнес весьма прибылен с точки зрения вложения средств и при хорошо поставленной деятельности кредитующих и экспертных подразделений банков может стать весьма перспективным направлением деятельности банков. Рентабельность реализации строительных проектов высока. Наметившиеся положительные тенденции в экономике и правовой системе страны стимулируют банки работать на этом рынке. В 50% случаев реализации строительных проектов, основу финансирования которых составляли договоры долевого строительства и инвестирования, инвесторы и дольщики оказывались в ситуации когда, их ставят перед фактом, что стоимость строительства меняется и им приходится вносить дополнительные средства чтобы не потерять, то, что они уже инвестировали в проект. Нередки случаи, когда после внесения дополнительных средств в строительство объектов так и не было завершено. Особенно часто это происходит в том случае, если застройщики являются аффилированными структурами. В этом случае сам проект может быть направлен только на то, чтобы привлечь денежные средства под предлогом реализации проекта, а затем перенаправить средства генеральному подрядчику и в дальнейшем обанкротить заемщика привлекавшего средства. Взыскать в этом случае денежные средства с Генподрядчика очень сложно. В связи с этим обязательно проводится анализ обеспечения, кредитный инспектор проводит совместно с экспертами экономического и юридического подразделения банка. Цель анализа заключается в стоимостной оценке, оценке ликвидности и оценке юридической чистоты обеспечения. Поэтому в результате проверки качества обеспечения кредита строительной организации, банком устанавливаются следующие факторы, которые влияют на решение выдачи кредита заемщику. В целях уменьшения риска для возврата собственных денежных средств кредитору. И этим фактором является залог.

Предметом залога могут быть:

– земельный участок под строительство: как правило, наиболее надежны для банков с точки зрения минимизации рисков строительные проекты, где земля принадлежит заемщику на правах собственности. Однако случаи обращения в банк за строительными кредитами собственников земли на которой предполагается строительство, встречаются довольно редко. Намного чаще кредиты запрашивают профессиональные застройщики, получившие от собственника какие-либо права, позволяющие распоряжаться землей и вести строительство. Естественно, лучшие шансы получить кредит имеют застройщики, располагающие правами долгосрочной аренды.

– готовое жилье или незавершенное строительство; В соответствии с законодательством к недвижимому имуществу относятся и объекты незавершенного строительства, объекты, строительство которых заморожено, а так же вновь создаваемые объекты недвижимости. В отношении этого имущества участники сделки вправе совершать любые действия. Сюда можно отнести передачу объекта незавершенного строительства в ипотеку. В этом случае появляется возможность возврата инвестированных средств, а так же их увеличения.

– другие виды имущества и имущественных прав. Строительная техника, строительные материалы. Залог имущественных прав имеющих денежную оценку. В качестве дополнительного обеспечения могут рассматриваться поручительство третьих лиц и иные виды обеспечения, предусмотренные законодательством, если оно не противоречит политике банка.

Заложенное имущество подлежит страхованию залогодателем от рисков утраты и повреждения. Решение о предоставлении кредита принимается банком-кредитором на основе кредитной заявки заемщика. На этапе рассмотрения заявки банк осуществляет комплексный анализ кредитоспособности заемщика, его финансовой устойчивости; оценивает смету строительства и место застройки. В случае невозможности возврата кредита заемщиком производится взыскание и реализация заложенного имущества для покрытия убытков банка в порядке, установленном законодательством.

Список литературы

1. <http://www.financial-lawyer.ru>.
2. <http://www.svyazstroj.ru>.
3. <http://www.stroyplan.ru>.
4. <http://www.derevodom.com>.
5. <http://www.baurum.ru>.

**ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ОБОЛОЧЕК
В ПРОЕКТИРОВАНИИ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ,
НА ПРИМЕРЕ АЭРОПОРТОВ**

Филипович Л.Д., Тица Л.М.,
научный руководитель: Шамбина С.Л.

*Российский университет дружбы народов, Москва,
e-mail: filipovic-l@live.com*

Прошло более 5000 лет с тех пор, как человек открыл для себя бетон как строительный материал, материал – не утративший востребованности и в наши дни. Не так давно люди догадались добавлять в него арматуру, тем самым придумав железобетон, вошедший в историю как материал XX века. Но полет человеческой мысли не имеет границ, и постоянные поиски, эксперименты и попытки достичь совершенства – тому подтверждение. Конструкции и материалы их образующие постоянно совершенствуются, находят все новое применение, выходя за рамки ранее не преодолимых ограничений, лишаясь недостатков и предлагая невиданные до сих пор возможности. Это дает дополнительные возможности для архитектурного творчества, что неизбежно отражается на

повышении качества жизни людей. Появление железобетона дало мощный толчок широкомасштабному применению в строительстве и архитектуре пространственных конструкций (оболочек).

Сочетая в себе повышенную прочность, экономичность и выразительность формы, оболочки призваны облегчать взаимодействие зрителя с окружающим его пространством, преподнося ему наглядную информацию о возможных вариантах его движения, что характеризует оболочку как прекрасный архитектурный инструмент. Именно эта черта в сочетании с природной кривизной форм и с эстетической гармонией, ощущаемой зрителем, в какой бы точке композиции он не находился, приводит к все более широкому применению данного вида конструкции как в строительстве общественных зданий, так и в архитектуре в целом.

Взяв аэропорт, как пример постоянно совершенствующегося вида общественного здания, становятся очевидными все преимущества объединения его функциональных зон одним пространством, там, где это возможно. Однако, чтобы объект действительно оказался полезным обществу, необходимо найти оптимальный баланс между всеми требованиями функ-

циональности и критериями, которые диктует нам время.

Изучив мировой опыт в организации единого, визуально ничем не огороженного пространства, была предпринята попытка приблизиться к нахождению оптимального решения объемно-планировочной структуры аэропорта, которая бы отвечала требованиям времени, с возможностью ее реального применения в условиях города с численностью населения от 2-5 миллионов чел. без потери максимально достигнутого уровня комфорта в сфере услуг. Результатом чего стал «Проект Международного аэропорта в Белграде» (автор Л. Филипович)

Рассматриваемый проект представляет собой композицию из трех зданий (объемов) (рис. 1). Залы вылета и прилета представляют собой пространственные конструкции в виде усеченного эллипсоида. Их соединяет общий входной узел, являющийся общим вестибюлем и доминантой композиции, и представляющий собой наклоненную цилиндрическую оболочку. Такое планировочное решение принято для удобства передвижения по всему аэропорту, что особенно важно для пассажиров, летящих с пересадками.

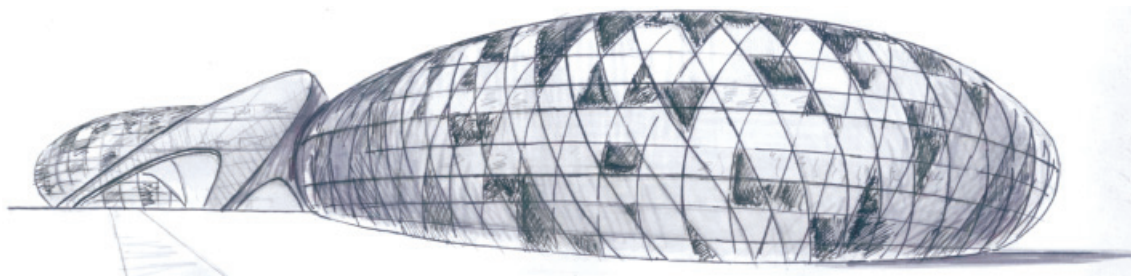


Рис. 1

Конструктивное решение залов вылета и прилета принято в виде металлических сетчатых оболочек; в междуэтажных перекрытиях применен железобетонный каркас. В качестве заполнения сетчатого каркаса используются мембраны из ЭТФЭ (этилен-тетрафторэтилена).

Залы вылета и прилета спланированы таким образом, что в них имеется хороший обзор визуально открытого пространства всех трех этажей. Благодаря этому, входящие в аэропорт пассажиры хорошо видят, где находятся те или другие службы аэропорта, что позволяет выбрать оптимальный маршрут перемещения по помещениям аэропорта. Независимо от того, находится ли пассажир в зоне регистрации, ресторане, на паспортном контроле или в таможенной зоне, он может легко спланировать свои действия, и контролировать ситуацию над скоростью продвижения очереди.

Зал вылета имеет три этажа (рис. 2). На первом этаже расположены: зона регистрации, представительства авиакомпаний, зал ожидания. После регистрации на рейс пассажиры поднимаются на второй этаж, где могут посетить кафе и магазины; также там расположен паспортный контроль и магазины «duty free». На третьем этаже находятся магазины и зона отдыха и развлечений для пассажиров, ожидающих своего рейса (мини-кинотеатр, детская игровая комната, боулинг, игровые автоматы и др.). Этаж разделен на 2 отдельных отсека – для пассажиров, прошедших таможенный контроль, и для тех, кто этого пока не сделал. Для посадки пассажиров в самолет непо-

средственно из здания от уровня второго этажа отходит независимый коридор, ведущий в залы ожидания пред посадкой (здание спутник).

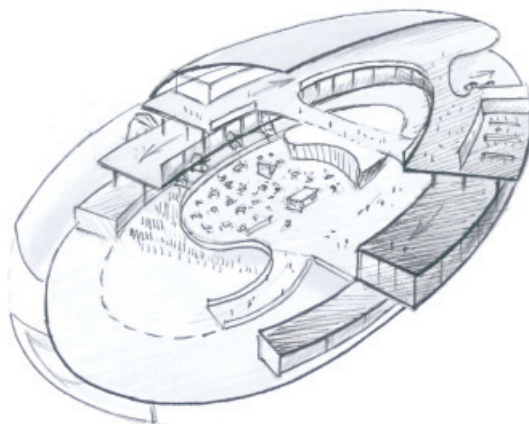


Рис. 2

Благодаря наглядному вертикальному зонированию по трем этажам здания, происходит сильная экономия пространства, что уменьшает стоимость объекта. Этот аспект имеет особое значение для финансово менее развитых стран. К тому же визуальный контакт между людьми на разных уровнях повышает чувство комфортного пребывания в среде здания, что оправдывает наличие свободного пространства центральной зоны.

Хоть хороший архитектор и учитывает всю эксплуатационную специфику проектируемого здания, психологию, комфорт и потребности пользователя, но идеальных объектов не бывает. Вслед за временем меняются как сами люди, так и их потребности. При этом опыт, накопленный от эксплуатации уже постро-



Рис. 3

Рассматривая конструкцию Международного аэропорта «Инчхон» в Южной Корее (рис. 3, 4), построенного 29 марта 2001 г., по опыту XX века, мы видим, что «общее пространство», в данном случае, создается при помощи двухшарнирных сквозных арок, образующих цилиндрический свод по всей длине здания и опирающихся на стены, расположенные под углом, посредством якорного крепления. Такое решение является распространенным примером горизонтального зонирования аэропорта, когда в здании имеется лишь один этаж, с четко и последовательно распределенными функциональными зонами, для достижения которых, пассажир перемещается в двух возможных направлениях. Удобство данной системы заключается в том, что людям не приходится задумываться о траектории своего движения. Даже в случае если они минуют пункт назначения, вернуться назад не составляет труда, что придает дополнительное спокойствие и комфорт. Хоть в определенных ситуациях такое расположение может спровоцировать столкновение людских потоков, из-за возможности произвольного передвижения каждого человека, но с точки зрения безопасности путь эвакуации становится легко заметным и доступным.

Ни для кого не секрет, что быстрая окупаемость здания является одним из главных критериев для инвесторов при оценке целесообразности возведения здания. В случае, когда в центральной части зала, по всей его длине, возможно расположение большого количества магазинов и разного рода сервисов – экономическая выгода возрастает в разы. Однако едва ли этой прибыли хватило бы на скорую компенсацию затрат по использованию монтажу данного вида конструкций, требовавших массивного фундамента, расхода ощутимых объемов металла и проведения основательных земляных работ. К этому добавляется немалая цена квадратного метра, на которую напрямую влияет этажность здания, что в итоге делает применение данных конструкций не выгодным в менее богатых странах. Кроме того наличие на территории аэропорта большого количества торговых павильонов и др. мешает визуальной ориентации пользователей, и дополнительно способствуют

енных зданий аналогичного назначения, позволяют учесть все недостатки, находить новые решения при последующем проектировании. К каким же конструктивным решениям прибегали архитекторы для образования единой взаимосвязанной структуры в аэропортах, в прошлом?

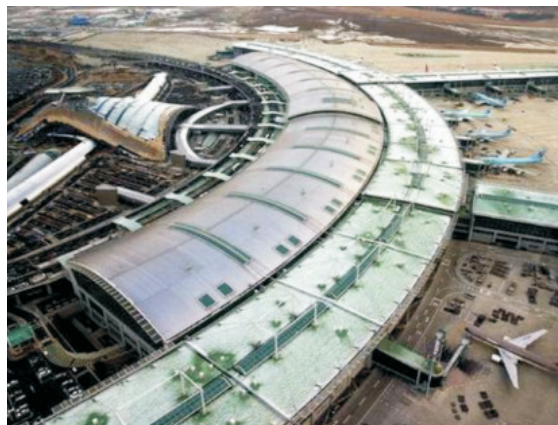


Рис. 4

их хаотичному движению пассажиров. В случае с «Инчхоном» из-за его внушительных размеров это обстоятельство не сильно влияет на скорость продвижения людей, но может стать проблемой для аэропортов меньшего размера.

В том, что визуальное объединение функциональных зон в горизонтальном направлении может быть крайне удачным, доказывает пример аэропорта «Чеклапкок» в Гонконге (рис. 5, 6), где протяженность объекта по горизонтали оправдана повышенным требованием к количеству одновременно эксплуатируемых самолетов. Свод, как и в первом случае, состоит из двухшарнирных сквозных арок, опертых на колонны. В отличие от «Инчхона», «Чеклапкок» имеет и вертикальное зонирование, чем обеспечивается необходимое разделение потоков и снижается до минимума возможность образования больших очередей у паспортного контроля, что является не редким явлением в мировой практике эксплуатации аэропортов. К тому же, при желании, у пассажира есть возможность обойти всякого рода дополнительные функциональные помещения здания (расположенные на 2-м уровне) в течение 30 минут, попав в самолет. Из-за повышенной длины аэропорт оборудован 2,8 км движущихся дорожек, а также поездом без машиниста, курсирующим между двумя дугами здания. Хоть данный аэропорт и был сооружен на искусственном острове, что потребовало колоссальных технических и финансовых затрат – его существование абсолютно оправдано.

Но подобных случаев в мире крайне мало, что не позволяет применить предложенную модель в существенно меньших городах. Именно для них возможным решением могут стать оболочки большой высоты, занимающие меньшую территорию.

Пожалуй, наиболее удачным примером применения железобетонной оболочки в строительстве аэропортов можно назвать Пятый терминал Международного аэропорта Джона Кеннеди (рис. 7, 8), построенный еще в 1963 г.

Несмотря на свои малые размеры, интерьер привлекает внимание зрителя своими плавными, перетекающими из одного уровня в другой дорожками

и лестницами, повторяющими изгибы оболочки. Если бы не этот прием – интерьер здания бы потерял всякую привлекательность, и тем самым негативно бы влиял на посетителей. Однако архитектор не ставил

перед собой задачу в создании такого внутреннего пространства, это была вынужденная мера, связанная с особенностями свойств железобетона, как материала для пространственных конструкций.



Рис. 5



Рис. 6



Рис. 7

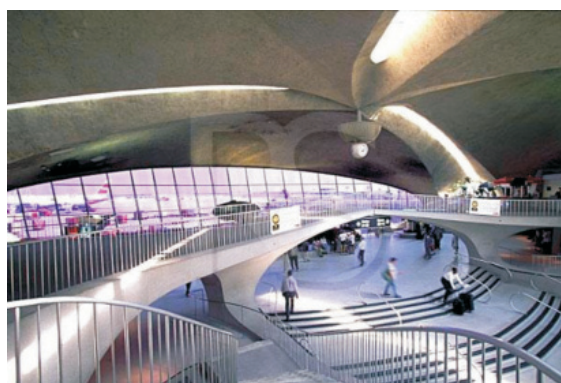


Рис. 8

Железобетон и по сей день находит применение в оболочках. Зал прилета аэропорта «Марракеш мена» (рис. 9–11), расположенный в Монако, – тому подтверждение. Построенный в 2008 г., он является наглядным доказательством возможностей обо-

лочки, когда за счет ее формы возрастает прочность всей конструкции, вне зависимости от используемого материала. В результате чего становится возможным создание навеса выступающего на 35 м за плоскость фасада.



Рис. 9



Рис. 10

Как известно, при осмыслении нового объекта архитектор стремится превзойти себя и создать нечто новое, ранее не виданное. Порой такие попытки сопровождаются успехом, как в случае английского архитектора Лорда Нормана Фостера, автора самого крупного на данный

момент международного аэропорта «Шоуду» в Пекине (рис. 12–14), являющегося одновременно и самым большим в мире зданием, с использованием оболочки. И в этом случае оболочка также не меняет своей главной функции – расширения и объединения пространства.



Рис. 11



Рис. 12



Рис. 13



Рис. 14

Нет сомнения, что количество труда, материала и средств, потраченных на возведение данного объекта можно было избежать, не потеряв при этом архитектурного образа.

Однако, благодаря этому примеру становятся очевидны все положительные качества возведения оболочек из металлических стержней. Главные из них – экономичность и легкость транспортировки. К тому же, при использовании болтовых соединений с фасонными деталями в виде штампованных тарелок или литых звезд скорость сборки сетчатых куполов резко возрастает, при том, что исключается возможность влияния человеческого фактора на качество работы. При изготовлении стержней требуется

высокая точность размеров, так как наличие малейшего недочета не позволит монтажникам правильно закрепить узел. Эта характеристика одновременно является и недостатком данного способа крепления.

Дополнительным преимуществом является меньшая расчетная глубина залегания фундамента оболочки, по сравнению с эквивалентными по пролету арками и рамами. А также в случае оболочки возможна большая расчетная высота без дополнительного опирания на другие несущие элементы, тем самым сохраняется выразительность. Также есть различие в полезной площади, у оболочек ее больше (за счет различия углов касательных между конструктивными каркасами и перекрытиями).

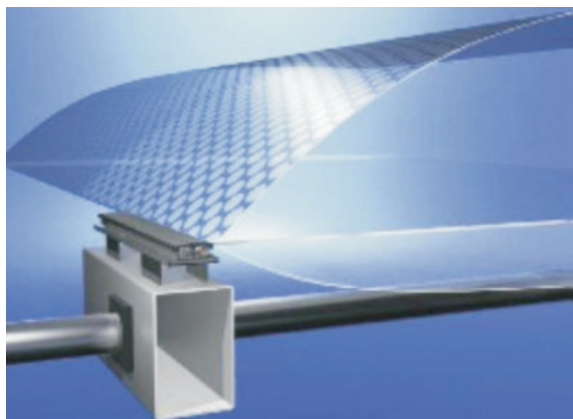


Рис. 15

При желании также можно использовать мембраны из ЭТФЭ – современного полимерного материала, сочетающего положительные свойства полиэтилена и политетрафторэтилена (рис. 15), который в десятки раз легче стекла, при этом является прекрасным теплоизолятором, эстетически удачно смотрится, при желании может быть модернизирован с целью аккумуляции солнечной энергии. И практически по всем остальным параметрам этот материал не уступает другим ограждающим конструкциям.

Самым известным зданием, с применением данного вида мембраны, является футбольный стадион «Альянц Арена» (Мюнхен, Германия) (рис. 16).



Рис. 16

Современные технологии в возведении зданий и сооружений совершили громадный скачок за последнее столетие. Прочность и этажность зданий увеличились, в то время как пролеты стали шире, а помещения теплее. Человек научился создавать узлы достаточной прочности, чтобы собирать из них структуры нужной ему формы, плотности и веса, придавая им необходимые качества, за счет использования композитных материалов, которые постоянно модернизируются. Как будут выглядеть в дальнейшем города и структура человеческого общества, будут ли они существовать – никто не берется прогнозировать.

Однако то, что точно ясно – это факт, что в людях не угаснет энтузиазм и желание превзойти других и самих себя, в попытках улучшения качества жизни. И наблюдая за современными тенденциями в архи-

тектуре, можно с уверенностью утверждать, что экономическая рациональность и все большее слияние функций общественных зданий не приведут к уменьшению высотности этих зданий. Темп жизни также не начнет замедляться, что в совокупности сконцентрирует еще большее количество людей на одном месте. А чтобы облегчить ориентацию во все более сложной среде: при передвижении по городу, транспортных узлах, улицах и в переполненных зданиях, архитекторам придется прибегнуть к наглядному структурированию направлений движения, что не может обойтись без отсутствия визуальных препятствий, без объединения пространства. С чем на сегодняшний день лучше всего справляются арки, рамы, оболочки и другие виды конструкций, из которых наиболее эффективными во всех отношениях показывают себя оболочки.

Геолого-минералогические науки

ИЗУЧЕНИЕ ПЛАТИНОИДОВ И ТОНКОГО ЗОЛОТА РОССЫПНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ Р. ОРТОН

Гусев А.И., Кукоева М.А.

Алтайская государственная академия образования имени В.М. Шукшина, Бийск, e-mail: tafka1@bk.ru

Освоение золотодобывающими предприятиями резерва, связанного с добычей сложно улавливаемых форм золота и комплексного освоения месторождений, является сегодня наиболее рентабельным путем повышения эффективности горно-эксплуатационных работ. По различным оценкам вовлечение в промышленный передел тонкого и связанного золота и попутных компонентов, уменьшение количества потерь в процессе текущей добычи являются наиболее актуальной альтернативой увеличения общего потенциала месторождения,

и способны повысить рентабельность добычи от 25 до 500% (в зависимости от геолого-промышленного типа месторождений) [Алабин Л.В.; Нестеренко Г.В., 1991].

В целом, актуальность повышения отдачи месторождений несомненна для подавляющего большинства старательских артелей региона. Данное положение отмечено Южносибирским геологическим комитетом, структурными подразделениями которого ведутся работы по изучению вышеотмеченных типов золотоносности и готовится региональная программа до изучения и переоценки перспективных типов месторождений.

Цель исследования: изучить платиноиды и тонкого золота россыпного месторождения с использованием лаборатории.

Не является исключением россыпное месторождение р. Ортон. Архивные сведения дают различные