

“CLOSED YARD” SYSTEM IN THE FAR NORTH AREA **Kazantseva T.Yu. (Russian Federation) Email: Kazantseva349@scientifictext.ru**

*Kazantseva Tatyana Yurievna - Student,
DEPARTMENT OF THE CONSTRUCTION OF UNIQUE BUILDINGS AND STRUCTURES,
KAZAN STATE UNIVERSITY OF ARCHITECTURE AND CIVIL ENGINEERING, KAZAN*

Abstract: *the article deals with the problem of the comfortable stay of the sought-after specialists on the territory of the Far North. In the course of the study of modern construction methods and the study of engineering solutions of the last century, it is proposed to use the “closed courtyard” system, which will consist of built multi-storey buildings, squared and covered with a translucent coating. Creating an artificial microclimate inside a residential complex, this system will provide favorable conditions for people’s lives.*

Keywords: *multihope cable coating, Far North, artificial microclimate.*

СИСТЕМА «ЗАМКНУТОГО ДВОРИКА» В РАЙОНЕ КРАЙНЕГО СЕВЕРА **Казанцева Т.Ю. (Российская Федерация)**

*Казанцева Татьяна Юрьевна - студент,
кафедра строительства уникальных зданий и сооружений,
Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г. Казань*

Аннотация: *в статье рассматривается проблема комфортабельного пребывания востребованных специалистов на территории Крайнего Севера. В ходе исследования современных методов строительства и изучения инженерных решений прошлого столетия предлагается использование системы «замкнутого двора», которая будет состоять из построенных многоэтажных домов, объединённых в квадрат и перекрытых светопрозрачным покрытием. Создавая искусственный микроклимат внутри жилого комплекса, данная система обеспечит благоприятные условия для жизни людей.*

Ключевые слова: *многопоясное тросовое покрытие, Крайний Север, искусственный микроклимат.*

Цель работы: обеспечение комфортных условий для жизни населения в условиях Крайнего Севера путем создания системы «закрытых дворов», поддерживающей благоприятный искусственный микроклимат на протяжении всего года.

Крайний Север всегда привлекал своей необычностью и красотой. Именно здесь находится $\frac{3}{4}$ запасов полезных ископаемых нашей страны. Данную территорию разрабатывали, начиная с 1920-х годов и на сегодняшний день ведутся работы по развитию северных земель. И как бы ни были прекрасны северные широты, какие бы льготные условия ни предлагало государство, проблема нехватки специалистов остается актуальным вопросом.

Актуальность темы обусловлена тем, что на сегодняшний день достаточно сложно привлечь молодых, перспективных специалистов для развития районов Крайнего Севера, в связи с тем, что северные условия абсолютно не комфортны для человека. Данное обстоятельство это одна из причин почему люди не хотят ехать на Север. Вторая причина - это фактор, определяющий здоровье человека. На Крайнем Севере человек сталкивается с такой болезнью как «синдром полярного напряжения», которая влечет за собой глубокие нарушения процессов на клеточном уровне. И хотя многих людей государство вынуждено приманивать большими зарплатами, разнообразными льготами, большинство по-прежнему остаются проживать в средней полосе России, где природные условия позволяют жить комфортно, не испытывать напряжения и борьбу со стрессом.

Решением данной проблемы занимались еще в Советском Союзе, во время индустриального освоения северных территорий. «Сложность строительства в условиях вечной мерзлоты, сильные снежные заносы, длительные отрицательные температуры (до 9 месяцев в год)...» [1] требовали от инженеров новых решений в области строительства.

Для создания максимально комфортных условий жизни все новые города предлагалось строить (или перестраивать старые) по заранее разработанным специальным планам путем плотной и компактной застройки крупнопанельными высотными домами по принципу микрорайона [2].

Наиболее смелой и радикальной попыткой реализации идеи создания наиболее комфортных условий для населения Арктики являются проекты строительства крытых городов с искусственным микроклиматом.

В качестве примера можно рассмотреть проект строительства поселка Айхал вблизи места добычи алмазов в Якутии. Центр города с основными административными, общественными и культурными учреждениями предлагалось накрыть стеклянным куполом, от которого бы расходились крытые галереи

и пассажи, соединявшими его с многоэтажными жилыми домами (Рис. 1). Эти дома должны были иметь цилиндрическую форму, чтобы вблизи стен не образовывалось большого скопления снега, а суровые северные ветра «огинали» здание.

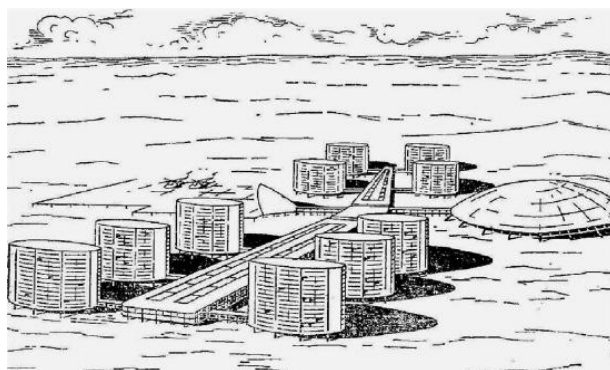


Рис. 1. Проект города при руднике Айхал (Якутия)

Источник: Проблемы Севера, 1964. С. 100.

Необходимость повышенной этажности (до 15 этажей) объяснялась слишком большой стоимостью установки свай в условиях вечномёрзлых грунтов, необходимостью более компактного проживания населения, а также тем, что при грамотном расположении эти здания будут являться снегозащитным фактором [3].

Кроме того, проекты предусматривали поднятие первого этажа зданий примерно на 3 метра над уровнем земли, чтобы избежать отложения снеговых заносов и передачи тепла от зданий в вечномёрзлый грунт.

Однако несмотря на то, что «наиболее комфортные для условий Севера» крытые города так и не были возведены по ряду причин, на смену им пришли атриумы, которые стали основой архитектуры российских городов (например, атриум Центрального музея связи имени Попова, г. Санкт-Петербург).

В современной архитектуре термин “atrium” обозначает защищенное светопрозрачным покрытием большое открытое пространство внутри здания (или группы зданий) [4].

Изучая опыт проектирования и строительства атриумов в России, у нас возникла идея использования светопрозрачных покрытий для перекрытия жилых комплексов на Крайнем Севере. Атриум позволит объединить под одной крышей жилые, детские, образовательные, офисные, научные и др. помещения, учреждения и здания. В связи с этим нами была разработана схема блокировки блок - секций в систему замкнутого двора на Крайнем Севере (Рис. 2).

Основой для перекрытия будет служить многопоясное тросовое покрытие, основа которого схожа с вантовыми конструкциями.

Принцип работы многопоясного тросового перекрытия достаточно прост: под большепролетным покрытием, перекрывающим пролет между двумя высокими зданиями, натягивают высокопрочные стальные тросы в несколько поясов от одного здания до другого, затем устанавливают между поясами, получившейся тросовой системы, распорные стойки, а между соседними тросами - распорки и/или стойки, вследствие чего образуется двояковыпуклая форма покрытия, которая обеспечивает восприятие дополнительных нагрузок, что является большим плюсом для природно-климатических условий Крайнего Севера.

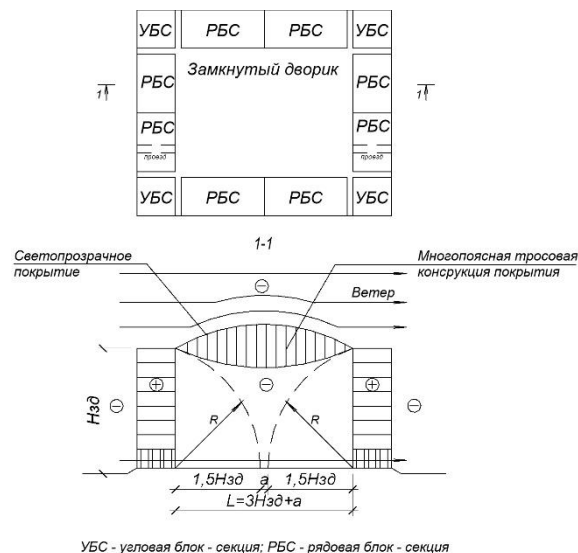


Рис. 2. Схема блокировки блок-секций в систему «замкнутого двора» на Крайнем Севере

Стоит отметить, что данное покрытие имеет ряд преимуществ: легкость конструкций, прочность и надежность, возможность перекрывать значительно большие расстояния, хорошая светопропускающая способность, минимальное использование металла, что определяет экономичность многопоясных покрытий.

Таким образом, используемое многопоясное тросовое покрытие, разработанное российскими инженерами в 2012 г, обеспечит людям, проживающим на Крайнем Севере, комфортные условия для проживания. Создаваемый внутри жилого комплекса микроклимат будет способствовать избеганию таких проблем как «синдром полярного напряжения». Также, строительство «замкнутых дворов» в северных городах России даст возможность привлечения востребованных специалистов, освоения и разработки перспективных районов, что ранее было затруднительно из-за климата.

Список литературы / References

1. Черский Н. Север не ждет, Север требует! // Известия, 1960. 18 марта.
2. Муравьев Б.В., Римская-Корсакова Т.В. Градостроительство и акклиматизация населения на Крайнем Севере // Проблемы Севера. Вып. 6, 1962. С. 84.
3. Одновалов С.П., Цимбал М.В. Архитектура населенных мес с искусственным микроклиматом // Проблемы Севера. Вып. 10, 1964. С. 96.
4. Алексеев С.П. Атриумные здания и сооружения // Деловой Петербург: сетевой журнал, 2012. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://blog.dp.ru/post/4003/> (дата обращения: 09.01.2019).
- 5.