



Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрлігі
Министерство образования и науки Республики Казахстан



С. Торайғыров атындағы Павлодар мемлекеттік университеті
Павлодарский государственный университет имени С. Торайгырова

**ЖАС ҒАЛЫМДАР,
МАГИСТРАНТТАР, СТУДЕНТТЕР
МЕН МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ
«XVII СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ, МАГИСТРАНТОВ,
СТУДЕНТОВ И ШКОЛЬНИКОВ
«XVII САТПАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

21 ТОМ

Павлодар, 2017



Сканировано с CamScanner

2 Бизнес потенциалдың жағдайы мен дамуы 2 Состояние и развитие бизнес-потенциала

2.5 Құрылыс индустриясының дамуы 2.5 Развитие строительной индустрии

2.5.1 Өнеркәсіптік, азаматтық және көлік құрылысы
(т.ғ.к., профессор Ш. К. Торпищевтың 60 жылдығына арналады)
2.5.1 Промышленное, гражданское и транспортное
строительство (посвященная 60-летию к.т.н., профессора
Торпищева Ш. К.)

✓ Абсаттаров Д. Н., Саканов К. Т.	
✗ Мини-завод по выпуску бетонных изделий круглого сечения	5
✓ Айтпаев А. А., Акимханов Н. Ж.	
Перспективы строительства деревянных каркасных зданий в Казахстане	8
✓ Аркенова Ф. Б., Жангушкарров А. С., Козионов В. А.	
Влияние режима подтопления на напряженно-деформированное состояние фундаментной плиты многоэтажного гражданского здания	14
✓ Батталова Л. А.	
Технология строительства бесстыковых железных дорог с применением плетей длиной до перегона	20
✓ Джекесова К. С., Горшкова Л. В.	
Исследование влияния формы подошвы модельных фундаментов на несущую способность от действия вертикальной нагрузки	26
✓ Жуматаев М. С., Оразова Д. К., Саканов К. Т.	
Анализ проектирования мобильных зданий сельскохозяйственного назначения в Казахстане и за рубежом	33
✓ Искужанова Д. Ф., Саканов К. Т.	
Пути снижения затрат на отдельные работы на основе местных и органических материалов	39
✓ Каиргельдинова А. М., Козионов В. А.	
Расчет гибких ленточных фундаментов с учетом совместной работы здания и дискретно неоднородного основания	45
✓ Каликов А. К.	
Архитектурное освещение фасадов зданий	52
✓ Кульшарипов А. А., Акимханов Н. Ж.	
Системный подход к регулированию судебной строительно-технической экспертизы в отношениях производитель - потребитель	58

ЛИТЕРАТУРА

1 Леденев В. В., Алейников С. М. Анализ лабораторных опытов с моделями фундаментов // Исследования свайных фундаментов: Межвуз. сб. научн. тр. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1988. - С. 126-129.

АНАЛИЗ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МОБИЛЬНЫХ ЗДАНИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ И ЗА РУБЕЖОМ

ЖУМАТАЕВ М. С.

магистрант, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

ОРАЗОВА Д. К.

Ph.D, ассоц. профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

САКАНОВ К. Т.

к.т.н., профессор, ПГУ имени С. Торайгырова, г. Павлодар

Основными направлениями экономического и социального развития Республики Казахстан на период до 2030 г. предусматривается поднятие уровня жизни села, концентрации производства продуктов животноводства, расширение строительства животноводческих комплексов. Для выполнения программ экономического и социального развития страны необходимо всемерное развитие производства продуктов животноводства с использованием животноводческих комплексов с учетом новых технологий строительства. Поэтому повышение эффективности ведения отгонного овцеводства способствует снижению себестоимости овцеводческой продукции, имеет проблемное народнохозяйственное значение.

Одна из важнейших задач в этом направлении – внедрение при строительстве зданий и сооружений сельскохозяйственного назначения конструкций, обеспечивающих значительное снижение расхода материалов и трудоемкости монтажа, обладающих надежностью и долговечностью.

При сезонной структуре отгонного овцеводства Южного Казахстана наиболее эффективными зданиями для содержания овец, являются сборно-разборные каркасно-тентовые сооружения, позволяющие быстро их возводить, демонтировать, перемещать в другие районы, использовать для различных технологических операций, консервировать до следующего сезона. Такие сооружения

наиболее полно отвечают требованиям содержания овец на отгонных пастбищах и позволяют создать все необходимые условия для многократного восстановления ранее использованных пастбищ. Однако в настоящее время в Казахстане подобные сооружения отсутствуют и нет целостной концепции повышения эффективности мобильных сборно-разборных складных сооружений, требующей разработки теоретических методов выбора.

В связи с этим возникает проблема строительства мобильных сборно-разборных складных сооружений сельскохозяйственного назначения, что является актуальным для Казахстана с учетом развития сельскохозяйственного сектора.

Одним из важнейших этапов проектирования мобильных сельскохозяйственных сооружений является выбор рациональных объемно-планировочных и конструктивных решений. При проектировании животноводческих зданий важно найти и принять оптимальный проектный вариант. Выбор варианта должен проводиться не исходя из субъективных соображений проектировщика, а со знанием научно обоснованных закономерностей взаимосвязей параметров сооружения как между собой, так и с различными факторами, влияющими на выбор решения [1, с. 3].

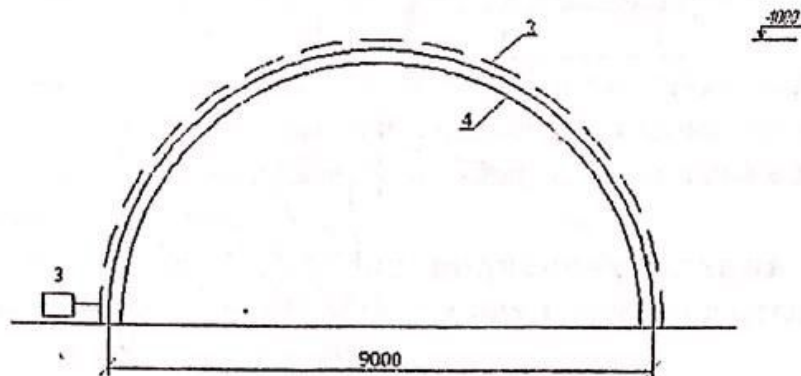
Сложность определения оптимального проектного решения, возникающая в связи с многообразием связей между отдельными параметрами и характеристиками проектируемого сооружения, может быть успешно преодолена лишь путем использования системного подхода. Особенность его состоит в том, что в допустимых границах система исследуется как единое целое с учетом внутренних связей с другими системами. В качестве систем при таком подходе рассматривается любое сочетание объектов и их свойств или признаков, между которыми существуют определенные взаимоотношения и связи [2, с. 13].

Мобильные здания сельскохозяйственного назначения являются сложными системами с большим числом варьируемых параметров: объемно-планировочных, конструктивных, систем отопления, вентиляции и др. Для того чтобы отдать предпочтение одному из возможных наборов параметров, необходимо знать, какие стороны процесса считаются определяющими.

Животноводческие здания с полимерными покрытиями в Казахстане строились пока только в экспериментальном порядке.

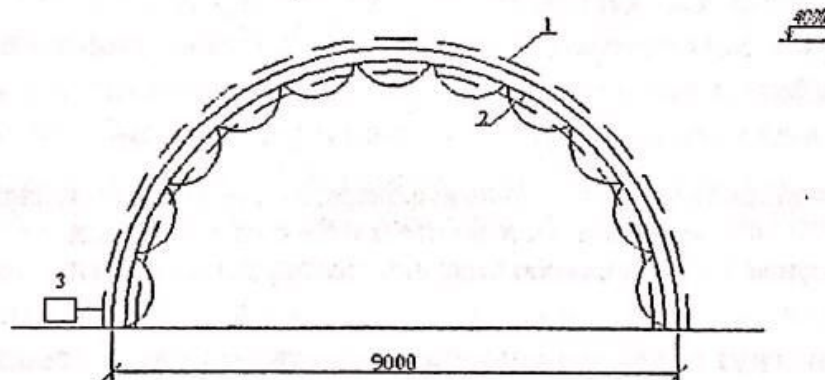
В 1960-1967 гг. сектором пневматических конструкций и проектным отделом № 3 Гипронисельхоза были разработаны

варианты сборно-разборных овчарен для Средней Азии и Казахстана, занимающихся отгонным овцеводством (рисунок 1, 2).



- 1 - каркас из трехшарнирных арок и труб;
2 - однослойная тканевая оболочка; 3 – центробежный вентилятор.

Рисунок 1 – Однослойная пневматически напряженная оболочка на прямоугольном плане



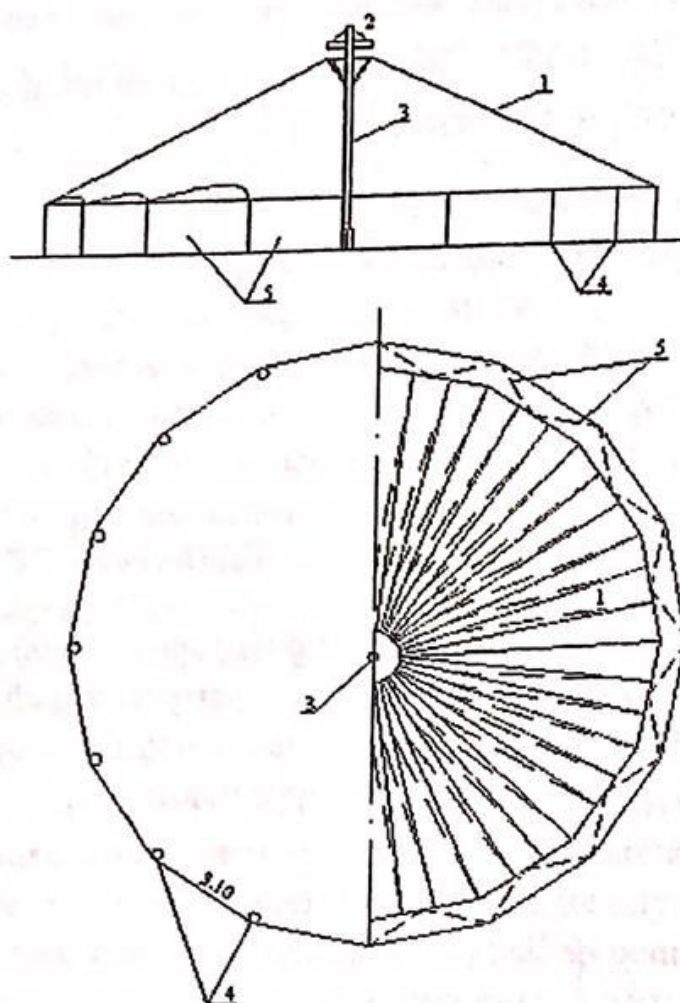
- 1 – однослойная тканевая оболочка; 2 - каркас из арок и труб.

Рисунок 2 – Двухслойная пневматически напряженная оболочка на прямоугольном плане

Однако данные проектные решения не нашли применения из-за отсутствия во время их разработки специализированных заводов по выпуску тканевых материалов. Кроме того, для сооружения воздухоопорных конструкций требовалось наличие постоянного источника для поддержания в них избыточного давления, что в условиях отгонного овцеводства было невыполнимо.

Сейчас имеются большие технические возможности для строительства объектов с мягким тентовым покрытием, что показано на рисунке 3 [3, с.15].

В Казахстане до настоящего времени здания для овец в основном проектировались и строились стационарными из железобетонных конструкций, часть из них с использованием металла и дерева [4, с. 251].



1 – оболочка мягкая; 2 – аэрационный фонарь; 3 – центральная опорная стойка;
4 – наружные опорные стойки; 5 – стеновые панели.

Рисунок 3 – Тентовая оболочка шатрового типа на круглом плане:

Конструктивные решения существующих овцеводческих зданий и сооружений достаточно разнообразны. Здания в основном прямоугольные в плане, пролетом от 9 до 24 м.

Недостаточное использование типовых проектов объясняется тем, что при разработке их не в полной мере учитываются технология содержания в регионе и биологические особенности овец. Отсутствуют четкие рекомендации по проектированию и строительству овчарен для отгонного овцеводства, которое преобладает в районах Южного Казахстана [5, с. 16].

По данным академика К.У. Медеубекова [6, с. 112], овцеводческие здания, построенные в последние годы, имеют высокую стоимость, процесс их возведения трудоемкий и, что самое важное, они не отвечают требованиям, которые предъявляет к зданиям специфика отгонного овцеводства. При разработке проектов недостаточно учитываются специфика природно-климатических и

экономических условий Южного Казахстана, а также особенности эксплуатации овчарен на отгонных пастбищах.

Анализ рассмотренных решений по овцеводческим зданиям позволяет сделать ряд выводов.

Основным материалом для несущих и частично для ограждающих конструкций служит железобетон. В последнее время стали больше применяться местные строительные материалы в качестве ограждающих конструкций.

На юге Казахстана овцеводческие здания строят неотапливаемыми, тепловой баланс в них поддерживается за счет тепла, выделяемого животными.

В основном все овцеводческие здания, строящиеся в Южном Казахстане и проектируемые для данного региона, являются стационарными, что противоречит временному характеру их использования.

Сезонная структура овцеводства делает весьма эффективными для содержания овец в Южном Казахстане тентовые сооружения в связи с возможностью их быстрого возведения в необходимых количествах, быстрого перемещения в другие районы и консервации до следующего сезона. Эти сооружения наиболее полно отвечают требованиям содержания овец на отгонных пастбищах. Применение данного типа сооружений в условиях, где первостепенное значение имеют вопросы легкости, транспортабельности и быстровозводимости, внеконкурентно.

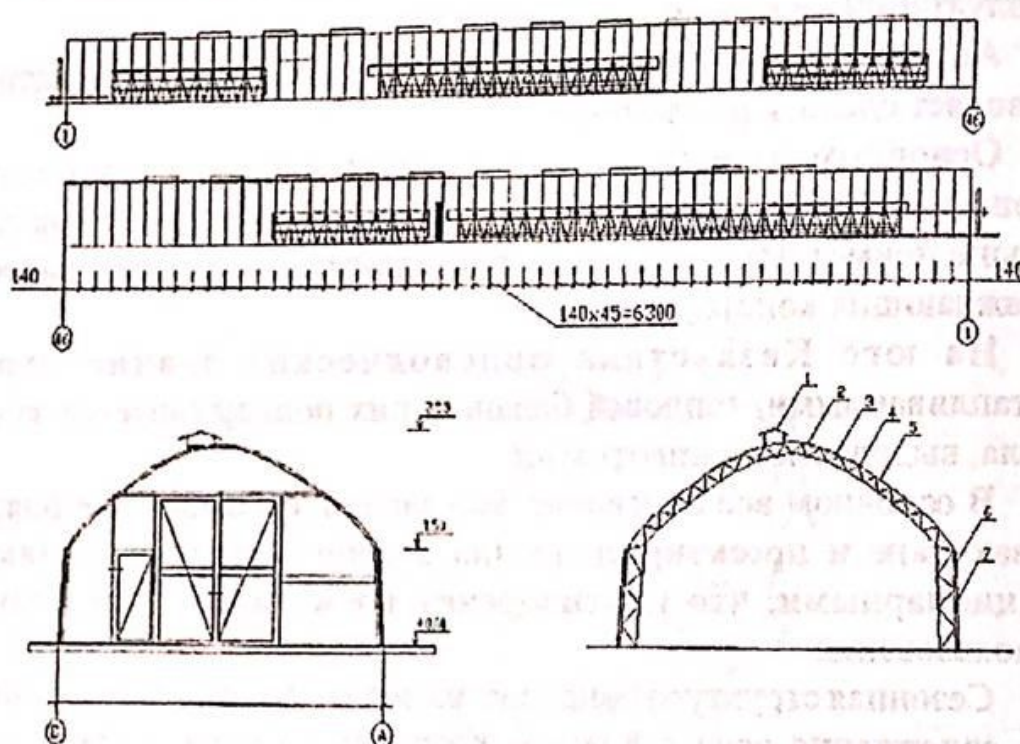
Достаточно широкое распространение сооружения с пленочными покрытиями получили за рубежом.

В Болгарии для содержания овец строились легкие здания с пленочным ограждением (рисунок 4). Размеры здания в плане 8,0х6,3 м, высота 3,58 м. Расход металла составляет 5744 кг на все здание или 11,53 кг на 1 м² площади. Время, необходимое на сооружение 31 день. Здания оборудованы элементами естественной вентиляции.

В Польше наиболее распространенными были здания овчарен пролетом от 9 до 24 м, созданные институтом строительства, механизации и электрификации сельскохозяйственных объектов (IBMER). Несущие конструкция покрытия – треугольные трехшарнирные металлодеревянные арки с шагом 1,5 и 3,0 м. Верхние пояса – решетчатые балки из клееной древесины, нижний пояс – затяжка диаметром 22 мм.

В Чехословакии для овцеводческих зданий применяются деревянные несущие конструкции, часто комбинируемые со

стальными, а ограждающие конструкции выполнялись из облегченных крупноразмерных элементов.



1 – аэрационный фонарь; 2 – несущая ферма; 3 – покрытие «Армофол»; 4 – антикоррозионное покрытие; 5 – теплоизоляция; 6, 7 – аэрационные проемы.

Рисунок 4 – Сооружение для содержания 250 овцематок

ЛИТЕРАТУРА

1 Шатнев Б. Н. Оптимизация компоновочных решений в архитектурном проектировании зданий с применением математического моделирования // Вопросы внедрения прогрессивных решений при проектировании и эксплуатации транспортных зданий. – М., 1974. (Сб. научн. Трудов МИИТ. Вып. 439).

2 Авдоткин Л. Н. Применение вычислительной техники и моделирования в архитектурном проектировании. – М.: Стройиздат, 1978.

3 Куприянов В. Н. Пленорчные сельскохозяйственные сооружения. Казань, 1981.

Топчий Д. Н. Сельскохозяйственные здания и сооружения. – М., 1973.

4 Асылбеков У. У., Благоев В. И., Анаконенко В. Резервы повышения качества проектирования овцеводческих ферм // Овцеводство 1981. №1.

5 Медеубеков К. У. Кубашев С. К. и др. Овцеводство Казахстана. – М.: Колос, 1977.