

мых физико-механических свойств и характеристик конструкционного тяжелого бетона.

## ЛИТЕРАТУРА

1. **Тейлор, К.** Химия цемента: пер. с англ. / К. Тейлор. – М.: Мир, 1986. – С. 294–345.
2. **Цементный бетон** в дорожном строительстве / С. В. Шестоперов [и др.]. – М.: Дориздат, 1950. – 132 с.
3. **Лейбензон, Л. С.** Движение природных жидкостей и газов в пористой среде / Л. С. Лейбензон. – М.; Л.: Гостехиздат, 1947. – С. 11–73.
4. **Коллинз, Р.** Течение жидкостей через пористые материалы / Р. Коллинз. – М.: Мир, 1964. – С. 68–104.
5. **Батяновский, Э. И.** Особо плотный бетон сухого формования / Э. И. Батяновский. – Минск: Стринко, 2002. – С. 108–112.
6. **Блещик, Н. П.** Структурно-механические свойства и реология бетонной смеси и прессвакуумбетона / Н. П. Блещик. – Минск: Наука и техника, 1977. – 230 с.
7. **Скрамтаев, Б. Г.** Достижения технологии бетона в СССР и дальнейшие задачи / Б. Г. Скрамтаев // Труды IV Всесоюз. конф. по бетону и железобетонным конструкциям. – Ч. III: Усовершенствование технологии бетона. – М.; Л.: Гос. из-во. строит. лит., 1949. – С. 3–25.
8. **Ахвердов, И. Н.** Основы физики бетона / И. Н. Ахвердов. – М.: Стройиздат, 1981. – 464 с.

Поступила 28.02.2013

УДК 711.4; 725.8

## ПЕРСПЕКТИВЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ПОСЕЛЕНИЙ НА ГОРНОМ ЛАНДШАФТЕ ТАДЖИКИСТАНА

*Канд. архит. АКБАРОВ А. А.*

*Таджикский технический университет*

Устойчивое развитие горных регионов с начала XXI в. стало важнейшей проблемой мировой цивилизации. Одной из ключевых задач исследования этой проблемы ныне становятся вопросы архитектурно-планировочного формирования горных поселений. Это обусловлено значением сельских поселений в территориальной организации горных районов, экономической ролью как частью территориальной структуры хозяйства.

Развитие горных районов связано с современным развитием экономики горных территорий. Парадокс заключается в том, что горные районы, обладая богатыми и разнообразными ресурсами, в большинстве своем остаются слабо развитыми в экономическом отношении. Одна из проблем развития горных районов заключается в том, чтобы используя оправдавшие себя на практике традиционные методы ведения хозяйства, параллельно оптимально находить и использовать научно обоснованные, новые технологии и методы развития животноводства, горного и предгорного земледелия, лесоводства, пчеловодства и т. п. с целью

повышения продуктивности и рентабельности [1]. Одновременно необходимо определить основы совершенствования системы сельского расселения по вертикальным поясам горных районов.

Другая проблема связана с необходимостью всемерного развития перерабатывающей промышленности непосредственно вблизи источников сельскохозяйственного сырья (животноводческого, овощеводческого, садоводческого и др.) – в горных населенных пунктах – и создания современной производственно-селитебной системы. Следует подчеркнуть, что решение этой проблемы является одной из основополагающих задач в экономическом развитии горных районов.

В горных регионах мира получает развитие этно-, агро- и экотуризм. Современные виды туристических услуг предполагают обязательное сохранение традиционного горного сельского хозяйства. Все это способствует сохранению горной среды и традиционных ценностей жителей гор, что обеспечивает развитие горных сел. Основными элементами, особо привлека-

тельными для туристов всех категорий в горных поселениях, являются следующие:

- сельский быт и этнографические традиции;
- горное сельское хозяйство как источник экологически чистой продукции и факторы, усиливающие привлекательность горной территории и ландшафта;
- наличие проводников для горных маршрутов, имеющих эстетическую, рекреационную, познавательную направленность;
- национальная кухня и молочные продукты;
- изделия национальных ремесел и декоративных искусств.

Поднятие экономики горных районов связано также с решением проблемы развития энергоснабжения горных и предгорных населенных пунктов, с развитием малой, нетрадиционной энергетики (солнечной, ветровой, биологической и т. п.). Опыт развитых стран убеждает в том, что малая и нетрадиционная энергетика является экологически чистой и экономически более эффективной. Успешное экономическое развитие горных районов страны зависит от решения проблемы создания надежной транспортной и коммуникационной систем.

Следует особо отметить, что горные районы часто страдают от стихийных природных явлений и катаклизмов (землетрясения, сели, лавины, обвалы и пр.). Наряду с этим, горные склоны и ландшафты являются зоной повышенного риска хозяйственного освоения.

Одними из крупных проблемных регионов Таджикистана являются Горно-Бадахшанская автономная область и горные зоны районов республиканского подчинения, а также горные районы Согдийской области, где в соответствии с решением правительства намечено ускоренное освоение предгорных и низкогорных земель с общей площадью более 300 тыс. гектаров под интенсивное сельскохозяйственное производство.

Таджикистан как горная страна имеет свои специфические проблемы по формированию структуры расселения и организации застройки сельских населенных мест. Формирование сети сельских поселений в горных районах ныне становится новым перспективным направлением градостроительства республики, одной из важнейших социально-экономических задач создания новых производственно-селитебных комплексов.

Отличительными чертами высокогорных районов расселения (Горного Бадахшана, Раштской зоны и Горного Заравшана) являются значительная рассредоточенность поселений, дис-

персность и сезонность проживания во многих из них. Это связано со специализацией данных районов на отгонно-пастбищном животноводстве с учетом вертикально-поясного изменения биоклиматических условий.

В советский период проблема горных кишлаков рассматривалась планирующими органами Республики Таджикистан лишь с позиции развития сельского хозяйства. На современном этапе, несомненно, нужны комплексная программа интенсивного освоения горных районов, отказ от отраслевого подхода к проектированию и переход к аграрно-промышленной и аграрно-рекреационной интеграции горных поселений. Это позволит обеспечить полную и пропорциональную занятость жителей села, а также усовершенствовать сеть учреждений культурно-бытового и медицинского обслуживания сельских поселений во всех участках горных районов, включая сезоннообитаемые поселения высокогорных зон.

Разработанные до 1991 г. научно-исследовательские и проектно-планировочные работы по организации систем расселения и культурно-бытового обслуживания при изменившихся социально-экономических условиях требуют кардинального совершенствования их структуры.

Среди современных проблем освоения горных территорий в Республике Таджикистан следует отметить вопросы развития сельского расселения и совершенствование системы планировки и застройки сельских населенных мест в горных районах республики. Эта проблема включает в себя широкий диапазон вопросов. Среди них выделим такие: совершенствование расселения сельского населения горных зон; рациональное использование трудовых, рекреационных, гидроэнергетических, земельных и других природных ресурсов; социально-экономическое развитие горных районов; обеспечение их инженерной и социальной инфраструктурой; инженерная защита территорий сельских поселений на горных склонах; развитие в горных районах транспортной инфраструктуры и др. [2, 3].

Первая попытка решения этих задач была связана с постановлением правительства Таджикистана, где определялись мероприятия по возрождению горных кишлаков («О неотложных мерах по возрождению ранее переселенных горных кишлаков республики и созданию дополнительных рабочих мест», конец 1980-х гг.). На основе данного документа уже в 1987–1990 гг. были проведены проектно-исследовательские работы и начато выполнение «Схе-

мы возрождения горных кишлаков с размещением объектов соцкультбыта и инженерной инфраструктуры». Однако работы эти не были завершены.

Определяющую роль в процессе развития сельских поселений играет дальнейшее развитие и формирование новых агропромышленных предприятий и комплексов в сельских районах с последующим вовлечением в них новых достижений в области современной технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Проведенный анализ состояния сельского расселения горных регионов республики показал, что важными проблемами, связанными с дальнейшим развитием расселения и совершенствования системы поселений горных районов, являются следующие:

- многие горные кишлаки удалены от политических, экономических, информационных и культурных центров отдельных областей республики;
- из-за ландшафта горной местности сельские населенные пункты удалены друг от друга и рассредоточены на значительном расстоянии, размещены на различных высотных отметках;
- из-за особенностей горного ландшафта и неблагоприятных погодно-климатических условий многие высокогорные села в разные сезоны года становятся труднодоступными.

Наряду с перечисленными проблемами также существуют значительные трудности, связанные с транспортно-дорожным сообщением (наземным, воздушным) между горными районами и областными центрами республики.

В связи с обострением экономического кризиса и социально-политической ситуации в Таджикистане отмечается особая необходимость в комплексном изучении потенциала горного региона с целью разумного дальнейшего его использования для подъема экономики республики. Проблема освоения и развития горной зоны всегда стояла на первом плане. Ныне она обострилась в связи с тем, что для значительной части сельского населения жизнь в горах является традиционной, с многовековыми обычаями, с которыми связаны уклад и способы ведения хозяйства. Наряду с этим, горная зона имеет огромный потенциальный резерв для развития системы расселения и формирования сельских поселков.

Согласно расчетам специалистов, в горных зонах имеется около 700 тыс. га земель для перспективного сельскохозяйственного использования. Освоение горно-долинных, склоновых

и приречных земель в ближайшие годы позволит увеличить количество орошаемых земель и садов в горной зоне за 20 лет в 1,7–2 раза. Учитывая это, по предполагаемым прогнозным расчетам Института экономики и демографии АН Республики Таджикистан, общая площадь орошаемых земель по горной зоне к 2015 г. будет доходить до 100 тыс. га, т. е. увеличится на 20 %. В горных зонах в основном будут развиваться садоводство и виноградарство, картофелеводство, а также традиционные отрасли – животноводство и пчеловодство.

В настоящее время предполагается переселить в горные районы более 250 кишлаков с общим количеством около 8 тыс. сельских семей. В том числе по Зеравшанской горной долине – 44 кишлака, по Гармской группе районов – 69 кишлаков, по Горно-Бадахшанской автономной области (ГБАО) – 30 кишлаков. Внедрение новых научно-технических достижений в совершенствование структуры сельских поселений горных районов требует по-новому подходить к вопросам проектирования жилой застройки, объектов социальной инфраструктуры и инженерной сети горных поселков Таджикистана.

Узкие горные долины Варзоба, Рамита, Камароба и Тавильдары, а также озера Искандеркуль, Сарез, Хафт Куль и другие являются настоящими природными лечебницами. В горных ущельях и каньонах имеются множество минеральных подземных источников и термальных вод лечебного назначения, а также уникальные памятники природы и заповедники для туризма. Курорты Ходжа-Обигарм, Обигарм, Зумрад и другие горные санатории и лечебницы пользуются большой популярностью не только у населения республики, но и за рубежом (рис. 1–3). Водопад Гузгарф, природный ландшафт у поселка Хушёры и уникальный заповедник у кишлака Рамит (рис. 4) на высоте 1200 м являются любимыми местами отдыха жителей столицы и городов Гиссарской долины.

Гидроэнергетические ресурсы горных рек республики заслуживают особого внимания в деле энергоснабжения горных кишлаков Таджикистана в перспективе. Сооружение микро- и малых ГЭС на горных реках и ручейках может значительно повысить энергообеспеченность горных районов. Это, в свою очередь, создает предпосылки для повышения социально-экономического потенциала условий жизни горных сел и способствует совершенствованию системы территориальной организации горных поселений.

Одной из ключевых задач градостроительства Таджикистана является изучение современной методики совершенствования структуры горного расселения на основе территориально-планировочной организации сети сельских поселений и формирования системы сельских населенных мест по вертикальным поясам горного склона. Особое значение приобретает всестороннее исследование путей совершенствования системы расселения и разработки научно обоснованных рекомендаций по рациональной планировке и застройке сельских населенных пунктов на горном рельефе с учетом сохранения ценных равнинных земель.

Особенность градостроительной методики регулирования и восстановления сельских поселений горных регионов требует учета комплекса факторов специфики природной среды: резко континентальный климат, сложный изрезанный горный рельеф, сейсмические условия, селевые потоки, возможность оползней и обвалов. Все это объективно обуславливает специфику формирования пространственных параметров и архитектурно-планировочной организации сельских поселков на горном ландшафте.

В горных районах очевиден другой подход к приемам планировочной организации сельских населенных мест. Горный рельеф значительно затрудняет создание экологически обоснованных компактных поселений повсеместно. Усложняются прямые функциональные связи районных центров с сетью горных сел из-за значительных вертикальных разниц отметок участка и изрезанности местности. Вместе с тем, в практике народного зодчества горных районов республики достаточно примеров и опыта удачного решения застройки традиционных жилых и общественных зданий сел, гармонично сочетающихся с особо сложным рельефом. Поэтому здесь необходимо творческое освоение опыта народной архитектуры в сочетании с экспериментальными поисками новых методов застройки поселков на горном рельефе.

Для сохранения существующего фонда застройки следует начать реконструкцию горных сел с учетом достижений научно-технического прогресса в области градостроительства горного региона. Особое внимание необходимо обратить на сохранение, использование и включение в композиции поселков памятников архитектуры, истории и культуры в гармонии с горным ландшафтом.



*Рис. 1.* Высокогорное озеро Искандеркуль



*Рис. 2.* Озеро Хафт Куль на Зеравшанских горах



*Рис. 3.* Санаторий Ходжа-Обигарм в Варзобе



*Рис. 4.* Ландшафт заповедника у села Рамит

Следует отметить, что редко включаются в общую композицию сельского поселка и производственные объекты, а ведь это крупный и значительный компонент его пространственно-предметной среды, который может значительно обогатить эстетический вид и панораму горного села.

Быстрый рост численности сельского населения и низкий уровень современных сфер общественных услуг в горных селах республики требуют более чем в три раза увеличить объем жилищно-гражданского строительства и совершенствовать сеть учреждений и предприятий всех видов общественного обслуживания. Поэтому, наряду с применением существующих проектов для равнин, авторами разработаны принципиально новые серии проектов террасных и блокируемых жилых домов, а также проектов зданий и сооружений общественного и производственного назначения, приемлемых для условий горного региона.

В настоящее время в Таджикском техническом университете разрабатываются научно обоснованная концепция развития горного расселения и проект архитектурно-планировочной организации перспективных сельских поселков, а также производственных объектов агропромышленного комплекса на горном рельефе Республики Таджикистан. Целью концепции является выработка четких основ новых градостроительных приемов и территориально-планировочной организации горных поселений, а также планировка и застройка агропромышленных и агрокурортных комплексов. Авторами уже начата разработка серии экспериментальных проектов террасных и блокируемых жилых домов, а также производственных объектов сельских поселков для горных районов.

Например, экспериментальный проект планировки и застройки поселка Мехрон (на 5 тыс. жителей) – центра административного района

Горной Матчи – решен на основе четко функционального зонирования на крутом склоне горного рельефа с учетом террасной организации жилой застройки и объектов общественного центра поселка. В застройке жилья и устройстве общественного центра поселка удачно использованы рельеф участка и традиционный прием архитектуры с применением местных строительных материалов. В проекте достигнуты относительно компактная организация жилой застройки селитебной зоны и гармоничное сочетание архитектуры застройки поселка с горным рельефом (рис. 5).

По этим принципам авторами был разработан ряд проектов санаторно-курортных и туристическо-развлекательных комплексов для горных регионов Таджикистана. Проект туристическо-развлекательного комплекса на 500 мест разработан на южном берегу озера Искандеркуль на отметке 2225 м над уровнем моря. Террасная застройка комплекса представляет собой гармонично слившуюся с рельефом структуру, отличающуюся высокой плотностью террасных жилых блоков на крутых (более 60 %) уклонах гор, которые приобретают качество многоэтажной застройки (рис. 6).

Террасные комплексы полностью отвечают современным градостроительным требованиям и с эстетических позиций, так как позволяют создать пространственное многообразие застройки при многократном повторении типовых элементов архитектуры. Террасные сооружения более масштабны, чем громоздкие корпуса-параллелепипеды, поскольку масштаб является категорией, скорее, композиционной, нежели размерной, и выражает соотношение отдельных элементов комплекса по отношению к человеку. При сплошной террасной застройке склона устраняется эрозия почвы, создаются условия для уплотнения грунта и приостановки оползневых явлений.



Рис. 5. Проект застройки поселка Мехрон на горном рельефе Матчинского района



Рис. 6. Экспериментальная проектная разработка туристическо-развлекательного комплекса на берегу высокогорного озера Искандеркуль

## ВЫВОДЫ

1. Концепция перспективного расселения в горных районах Таджикистана должна формироваться как новая модель стационарно-мобильной горно-долинной системы, определяющая общую стратегию градостроительных решений существующих сельских поселений и развития сети мобильных жилищно-производственных объектов для обслуживания высокогорных районов. Реальные процессы формирования систем расселения могут значительно отклоняться от разрабатываемых ныне концепций, складываясь в последовательность решений конкретных социально-градостроительных задач.

2. Основой разработки программ развития, реконструкции или строительства новых городов и сельских поселков должны стать новые решения по размещению производственных объектов агропромышленного комплекса, а также горно-рекреационных комплексов. Ныне принимаемые градостроительные концепции развития малых городов и сети сельских поселений республики должны четко определяться в соответствующих планах социально-экономического развития регионального уровня, и в первую очередь в проектах территориальной планировки областей республики. Закладывая в основу данные о роли города или поселка в народнохозяйственном комплексе региона или административного района республики, проектировщик должен разрабатывать программу комплексного развития его градобразующей базы, определять перспективы ро-

ста каждого поселка, развития социальной инфраструктуры каждого населенного пункта.

3. Перспективное направление рациональной организации сети сельских поселений в горных регионах требует совершенствования проектного дела на основе экспериментально апробированных методов планировки и застройки сельских поселков:

- дальнейшее освоение под застройку сел участков рельефа, непригодных для сельскохозяйственного производства;
- четкое выделение функционально-планировочных элементов с учетом гармоничного сочетания застройки с горным ландшафтом по законам архитектурной композиции;
- компактная организация жилой застройки на крутых участках рельефа с вынесением приусадебных участков за черту жилых строений с целью разумного решения природоохранных мероприятий;
- оптимальное решение архитектурно-планировочной структуры жилой застройки в сочетании с элементами повседневного общественного обслуживания для создания комфортных условий жизни в горах.

## ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Горы** в опасности // Курьер ЮНЕСКО. – 1987. – № 5. – С. 27–29.
2. **Акбаров, А.** Проблемы и перспективы устойчивого развития малых городов и сельских поселений Таджикистана / А. Акбаров // Вести Таджикского технического университета. – 2011. – № 4. – С. 64–71.
3. **Владимиров, В.** Эколого-градостроительные проблемы расселения в горных районах / В. Владимиров, С. Усейнов. – М., 1990. – 48 с.

Поступила 13.03.2013