

Архитектурно-планировочная организация общественных зон автономных жилых комплексов нефтегазовой отрасли

Р.Х. Ишмаматов, С.Г. Абрамян, Ш. М. Будунов

Волгоградский государственный технический университет

Аннотация: В статье рассматриваются вопросы архитектурно-планировочной организации общественных зон жилых комплексов нефтегазовой отрасли (АПЛО). Предлагается классификация этих зон по функциональному назначению, архитектурно-планировочной структуре и конструктивному решению. Рассматриваются вопросы энергоэффективности и энергосбережения общественного пространства автономных поселений в условиях с низкими температурными показателями.

Ключевые слова: архитектурно-планировочная организация, общественные зоны, жилые комплексы, энергоэффективность, светопрозрачный купол.

Территориальная организация производительных сил — это взаимосвязанный и поэтапный процесс, который привязан к определенной территории. Рационально выбирая места строительства новых и реконструкции существующих рабочих мест, мы тем самым определяем наиболее выгодные, с точки зрения хозяйствования, варианты использования социально-экономического, общественного и ресурсного потенциала региональных экономических систем [1-4].

В нефтегазовой отрасли наибольшее количество месторождений на территории России находятся в местах с суровым климатом, за полярным кругом, там, где большее время года минусовые температуры и огромное количество осадков в виде снега [5].

При организации общественных зон автономных вахтовых жилых комплексов возникает проблема коммунального обслуживания этой территории, очистки автомобильных и пешеходных дорог от снежного покрова [6]. Отрицательная температура окружающего воздуха также является показателем низкого уровня комфорта.

В связи с этим целесообразно на таких территориях устраивать общественные зоны под специально возведенным светопрозрачным куполом,

обеспечивающим оптимизацию температурно-влажностного режима и препятствующим проникновению атмосферных осадков в подкупольное пространство.

Форма и конструкция таких куполов будет зависеть от площади покрытия, геометрической конфигурации участка и рельефа местности.

Таким образом, появляются два типа обустройства общественного пространства автономных жилых комплексов на линейных объектах (АПЛО): открытые и крытые административно-общественные зоны.

Открытые общественные зоны АПЛО формируются внутри как простых, так и комбинированных жилых архитектурно-пространственных структур. В них размещаются администрация поселения, общественные, торговые и культурные центры, предприятия образования, общественного питания, здравоохранения, производственно-складские зоны и т.д.

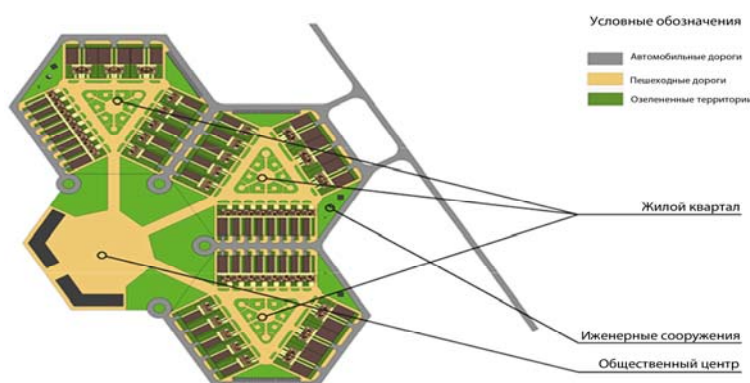


Рис. 1. — Пример планировочного решения АПЛО комбинированным типом жилых комплексов с единым общественным центром

Открытые общественные зоны жилых комплексов обоснованы на территориях с мягкими умеренными климатическими условиями, при отсутствии низких температур, с умеренным количеством выпадаемых осадков в виде снега. Они применимы как для простых типов архитектурно-пространственных систем (АПС), так и для комбинированных.

Открытые общественные зоны архитектурно-пространственных систем (АПС) подразделяются на следующие категории по своему назначению:

1) административные; 2) бытовые; 3) культурные; 4) здравоохранения, 5) спортивные; 6) парковые; 7) производственные; 8) складские; 9) комбинированные.

Наличие тех или иных общественных зон по своему назначению определяется численностью населения, размером жилых комплексов, его технологическим назначением [7]. В жилых комплексах с большой численностью и состоящей из нескольких АПС (комбинированного типа) формируются несколько общественных зон различных категорий. А в жилых комплексах с низкой численностью, состоящих из простых типов архитектурно-пространственных структур общественные зоны являются комбинированными. Комбинированные зоны образуются, исходя из социальной и производственно-технологической целесообразности.

Закрытые общественные зоны жилых комплексов применяются, так же как и открытые, для всех типов АПС. Целесообразным является их использование в регионах с экстремально низкими температурами и высокой степенью выпадения осадков в виде снега [8].

По своему назначению закрытые типы общественных зон подразделяются, на те же категории, что и открытые: 1) административные; 2) бытовые; 3) культурные; 4) здравоохранения, 5) спортивные; 6) парковые; 7) производственные; 8) складские; 9) комбинированные.

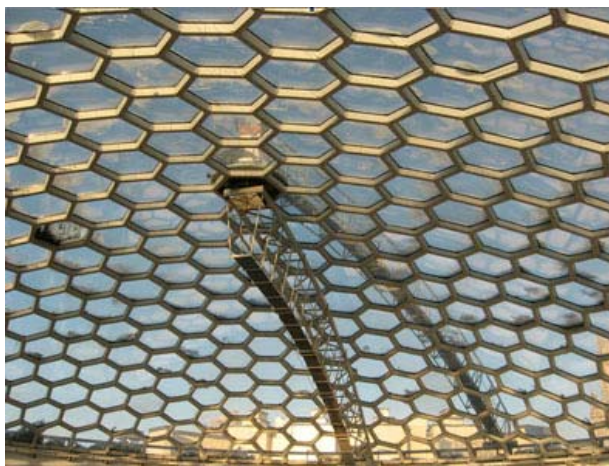


Рис. 2. — Купольный каркас геодезического купола Фуллера

Общественные зоны жилых комплексов накрываются светопрозрачным полусферическим куполом, состоящим из металлических несущих конструкций, имеющих форму сот, с натянутой на металлические ячейки пластиковой пленкой из особого полимера, т. н. «Геодезический купол».

Геодезический купол - легкая прозрачная конструкция способная защитить от ветра и дождя, но в то же время способная накрыть довольно большую площадь (до нескольких километров) и имеющая большой внутренний объем. Купола Фуллера разительно отличаются от привычных зданий: легкие и прозрачные, они кажутся футуристическими строениями, по сравнению с привычными каменными домами или металлическими корпусами.

Несущий каркас куполов изготавливается из легких металлических балок, как правило, стальных. Типичный геодезический купол имеет форму полусферы, что позволяет равномерно распределять нагрузку и придает куполам хорошую обтекаемость. Ячейки каркаса имеют форму шестигранников с некоторым количеством пятигранных элементов, которые способствуют плавному схождению конструкции к центру полусферы.

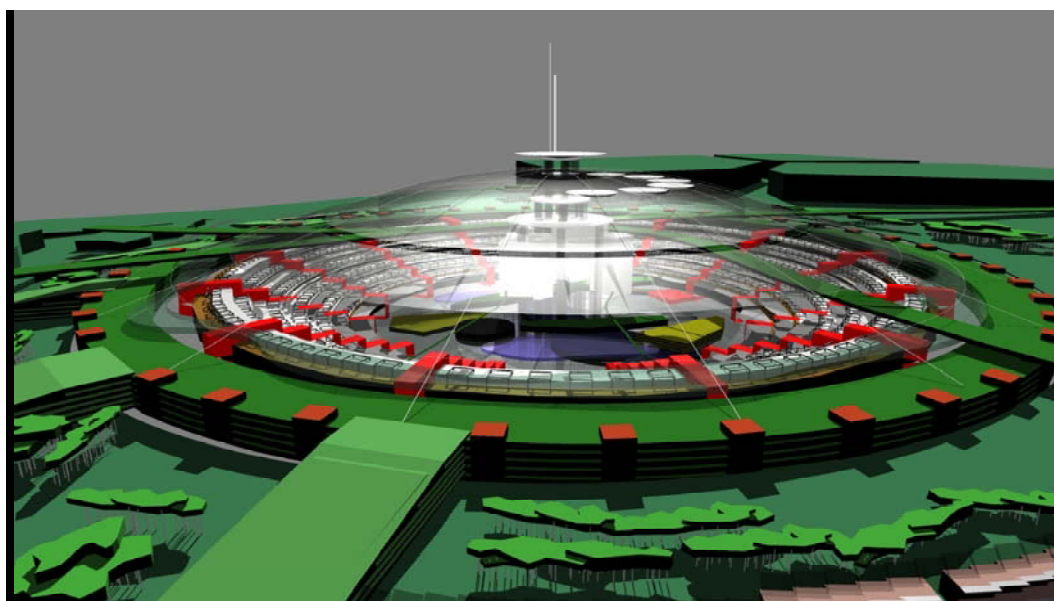


Рис. 3. — Вариант применения светопроницаемого купола над общественным центром поселения

Пленочная облицовка куполов достаточно прочная, чтобы выдержать любой ветер, вплоть до ураганного, она свободно выдерживает вес человека. При повреждениях обрывки пленки медленно падают вниз, обычная полиэтиленовая пленка при пожаре ЭТФЭ не образует горячих расплавленных капель, подобно полиэтилену.

Купольная система дает большие преимущества в плане сохранения тепла зимой, позволяя в несколько раз снизить расход энергоносителей и эффективно использовать альтернативные источники тепла [9]. Основное преимущество, которое дает купольная система в плане теплового энергосбережения – это возможность эффективно использовать так называемые «Низкопотенциальные источники тепла». Источники тепла, имеющие низкую температуру, низкий энергетический потенциал, как правило, теряются, бесполезно рассеиваясь в пространстве. Для поддержания микроклимата в куполах достаточно иметь теплоноситель с комнатной температурой или даже нулевой, такой как речная вода.

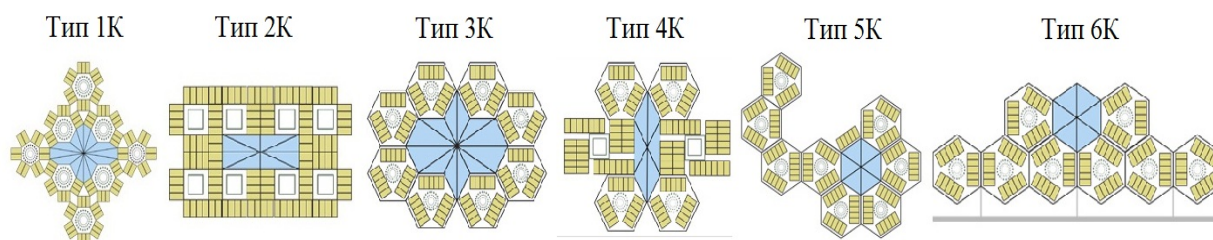


Рис. 4. – Варианты куполов закрытых типов общественных центров архитектурно-пространственных систем комбинированного типа

Кроме того, что купола сами по себе могут служить дополнительным теплоизолятором, сохраняя тепло, идущее от домов [10, 11], они еще дают возможность эффективно использовать низко потенциальные источники, предотвращая бесполезную потерю энергии на «нагревание атмосферы» [12] и используя тепло по второму кругу за счет теплообменников.

Литература

1. Соколов С.Н. Теоретико-методологические основы территориальной организации общества. // Вестник Нижневартковского государственного университета. – 2013. – № 3. – С. 32– 42.

2. Тищенко В.А., Мухин А.В., Гарифулов Н.Р., Бабенко В.В. Градостроительная наука и организация центров военных округов // Инженерный вестник Дона. 2011. № 4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2011/589

3. Ишмаметов Р.Х., Самойлова Н.В. Принципы архитектурно-планировочной организации автономных жилых комплексов нефтегазовой отрасли // Инженерный вестник Дона. 2019. № 7. URL: ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_41__7y2019_Ishmametov_Samoilova.pdf_979048e556.pdf.

4. Anopchenko Tatiana Y, Pryadko Irina A., Paytaeva Kometa T., Dubskaya Oksana S., Murzin Anton D. Organizational Model of Regional Socio-Economic Territorial Management. International Journal of Economics and Financial Issues. 2015. No 5(4), pp. 1066-1074.

5. Ишмаметов Р.Х., Сидоренко В.Ф. Совершенствование методов оценки экологической безопасности при строительстве малых населенных пунктов на трассах нефтегазопроводов // Вестник Волгоградского гос. архит.-строит. ун-та. Сер. Строительство и архитектура. – 2015. – № 42 (61). – С. 140-153.

6. Бурдые П. Социальное пространство: поля и практики. / М.: Инс. экспериментальной социологии; Спб.: Алетейя, 2005. 576 с.

7. Беляев М.К., Соколова С.А. Инновационное развитие современных пригородных зон: монография / ВолГАСУ. Волгоград, 2014. 194 с.

8. Абрамян С. Г., Ишмаметов Р. Х. Устройство светопрозрачных покрытий современных зданий и сооружений: монография / Волгоград: ВолГТУ, 2017. 131 с.

9. Абрамян С.Г., Ишмаматов Р.Х. Энергоэффективные и ресурсосберегающие технологии в строительстве: монография / Волгогр. гос. техн. ун-т. Волгоград, 2018. 233 с.
10. Beveridge Ch. E., Rocheleau P. and Larkin D. Olmsted Frederick Law: Designing the American landscape. Universe Pub. 1998. 239 p.
11. Korniyenko S.V., Vatin N.I., Gorshkov A.S. Thermophysical field-testing of residential buildings made of autoclaved aerated concrete blocks. Magazine of Civil Engineering. 2016. № 4, pp. 10–25. doi: 10.5862/MCE.64.2.
12. Шеръязов С. К., Велькин В. И., Семенов А. Ю., Чернов Н. А. Основы исследования системы энергосбережения с использованием возобновляемых источников. // Альтернативная энергетика и экология. 2012. – №4. – С.147– 149.

References

1. Sokolov S.N. Vestnik Nizhnevartovskogo gosudarstvennogo universiteta. (Rus), 2013. № 3, pp. 32– 42.
 2. Tishchenko V.A., Mukhin A.V., Garifulov N.R., Babenko V.V. Inzenernyj vestnik Dona (Rus), 2011. № 4. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2011/589
 3. Ishmametov R.Kh., Samoylova N.V. Inzenernyj vestnik Dona, 2019. No 7. URL: ivdon.ru/uploads/article/pdf/IVD_41__7y2019_Ishmametov_Samoilova.pdf_979048e556.pdf
 4. Anopchenko Tatiana Y, Pryadko Irina A., Paytaeva Kometa T., Dubskaya Oksana S., Murzin Anton D. International Journal of Economics and Financial Issues. 2015. № 5(4), pp.1066-1074.
 5. Ishmametov R.Kh., Sidorenko V.F. Vestnik Volgogradskogo gos. arhit.-stroit. un-ta. Ser. Stroitel'stvo i arhitektura (Rus), 2015. № 42 (61), pp. 140-153.
 6. Burd'e P. Social'noe prostranstvo: polya i praktiki [Social space: fields and practices]. Spb.: Aletejya, 2005. 576 p.
-



7. Belyaev M.K., Sokolova S.A. Innovacionnoe razvitie sovremennyh prigorodnyh zon [Innovative development of modern suburban areas]. VolgGASU, Volgograd, 2014. 194 p.
8. Abramyan S. G., Ishmametov R. Kh. Ustrojstvo svetoprozrachnyh pokrytij sovremennyh zdaniy i sooruzhenij [The device of translucent coatings of modern buildings and structures]. Volgograd: VolgGTU, 2017. 131 p.
9. Abramyan S. G., Ishmametov R.Kh. Energoeffektivnye i resursosberegayushchie tekhnologii v stroitel'stve [Energy-efficient and resourcesaving technologies in construction]. Volgograd: VolgGTU, 2018. 233 p.
10. Beveridge Ch. E., Rocheleau P. and Larkin D. Olmsted Frederick Law: Designing the American landscape. Universe Pub. 1998. 239 p.
11. Korniyenko S.V., Vatin N.I., Gorshkov A.S. Magazine of Civil Engineering. 2016. No 4, pp. 10–25. doi: 10.5862/MCE.64.2.
12. SHer'yazov S. K., Vel'kin V. I., Semenov A. YU., CHernov N. A. Al'ternativnaya energetika i ekologiya (Rus), 2012. № 4. pp. 147–149.