

ЧУМ XXI-ОГО ВЕКА

Чайкин Е. А.,

научный руководитель д-р техн. наук, проф. Инжутов И. С.

*Сибирский Федеральный Университет
Инженерно-Строительный Институт*

Появление мобильного жилища относится к древним временам и связано с той или иной степенью необходимости к перемещению людей вместе с жилищем. В процессе развития человеческого общества, его культуры и экономики, не могли не совершенствоваться жилища кочевых народов. Передавая из поколения в поколения секреты зодческого мастерства, люди не только бережно сохраняли основы знаний предыдущих поколений, но, безусловно, стремились к совершенствованию полученных знаний, привнося рациональные решения, ускоряя и улучшая результат мастерства.

Основной вид мобильного жилища оленеводов, жителей тундры и лесотундры (ненцы, энцы, нганасаны) и тайги (эвенки, ханты, манси, селькупы, кеты, алтайцы, тофалары, тувинцы-тод-жинцы, народы Амура) это чум – эталон сборного жилища – легкого, теплого, удобного в сборке, разборке и транспортировке. Он имеет коническую форму, распространённую по всей Сибири, от Уральского хребта до берегов Тихого океана, у финно-угорских, тюркских и монгольских народов. Однако, оленеводы видят, что с развитием технологий и появлением новых материалов, многие вещи повседневной жизни становятся легче и удобнее, и хотели бы, чтобы их жилище, которое приходится многократно перемещать с места на место в течение сезона, было компактным и легким.

Поэтому за основу для проектирования чума XXI-ого века был взят традиционный чум — конический шалаш из жердей, покрываемый берестой, войлоком или оленьими шкурами. Но если в отношении формы конструкции и внутреннего пространства жилища, всё максимально просто и надёжно устроено, а также проверено временем с каменного века, то материалы и конструкции сопряжения несущих элементов с тех пор получили большое развитие. Как это часто бывает, на стыке двух идей рождается что-то новое, на стыке современных технологий и опыта народов Севера может появиться качественно новая система конструкций, способная этично и экономично решить проблемы мобильного жилья коренных малочисленных народов севера.

Целью данной работы является создание экономного и высокотехнологичного жилища северных кочевых народов с применением современных материалов. Для достижения этой цели в процессе разработки был разрешен ряд задач:

- 1 Минимизированы расходы на изготовление жилища;
- 2 Обеспечена компактность и удобство транспортировки;
- 3 Разработан механизм лёгкой сборки-разборки чума;
- 4 Оптимизированы параметры энергосбережения с учётом климатических особенностей территорий проживания северных народов.

На основе опыта и знаний, полученных в процессе ознакомления с укладом жизни этих людей и изучении процесса сборки чума, в проект были внесены соответствующие изменения.

Форма и размеры чума двадцать первого века были заимствованы у традиционного. Таким образом, конструкция будет состоять из тента-покрытия, длинных стержней и верхнего узла, который их соединяет, образуя жесткий пространственный каркас, способный удерживать ветровые, гололёдные нагрузки и собственный вес.

Преимуществом такой конструкции является то, что на этапе сборки и монтажа не используется какая-либо техника и сложные приборы. Чтобы сделать чум пригодным для эксплуатации хватит физической силы нескольких мужчин и потребуется на это около десяти минут.

Идея технического решения заключается в применении современных материалов, которые отличаются не только экономичностью и прочностью, но и высокой технологичностью. Конструкция в основном состоит из армированных полиэтиленовых трубок, лёгких в изготовлении и податливых при обработке. Полые трубки позволяют реализовать ступенчатую телескопическую систему(рис.1), удобную при перевозке с одного места на другое, поскольку из длинных стержней чум складывается в более компактный вариант. При этом его объем уменьшается примерно в 50 раз(рис.2). Ступенчатая система позволяет регулировать высоту и полезный жилой объём в зависимости от хозяйственно-бытовых нужд.

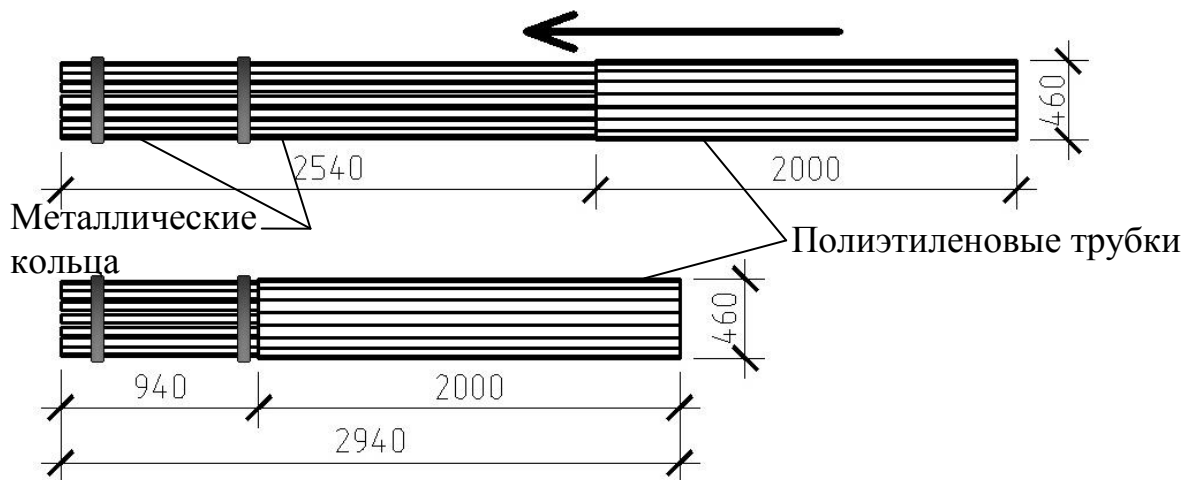


Рис.1. Размеры конструкции с выдвинутыми телескопическими трубками и в положении для транспортировки.

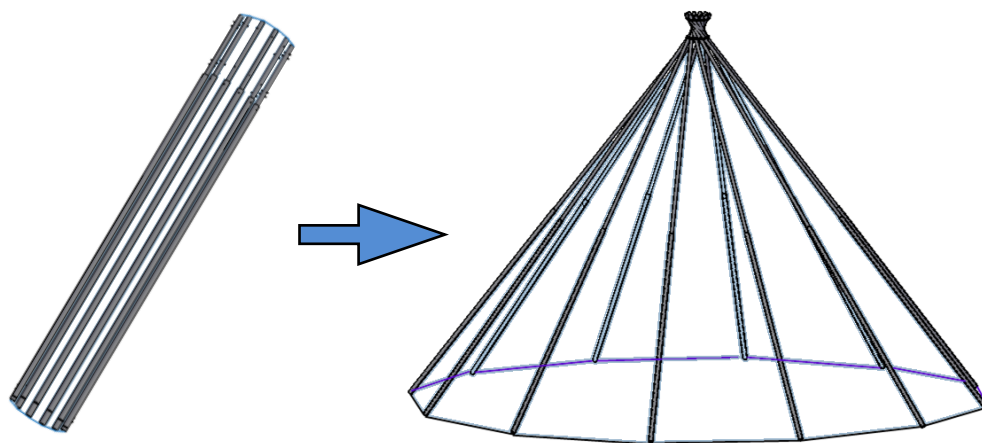


Рис.2. Чум XXI-ого века в сложенном и развернутом виде.

Узел закрепления положения телескопических трубок относительно друг друга представляет собой два пружинных механизма, закрепленные в меньшей по диаметру трубке с кнопками-фиксаторами, выведенными на ширину, достаточную, чтобы опереться на нижние большие в диаметре трубки(рис.3). При нажатии кнопок – фиксаторов телескопическая система складывается в транспортное положение.

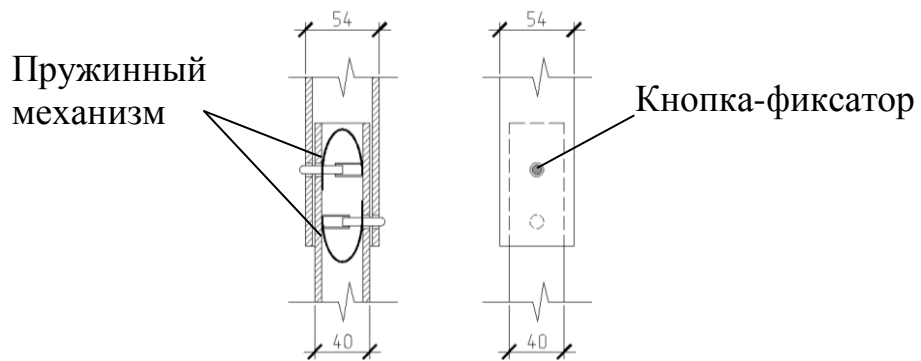


Рис. 3. Узел сопряжения телескопических трубок. Разрез и вид снаружи.

Стоит обратить внимание на верхний узел, включающий в себя шпонки и два металлических диска. Во время поворота дисков друг относительно друга, поворачиваются и пластиковые жерди, раздвигаясь с противоположной стороны и образуя конусоидальную поверхность (Рис.4). Благодаря поворотному механизму становится возможной быстрая сборка-разборка в одно движение и удобная транспортировка.

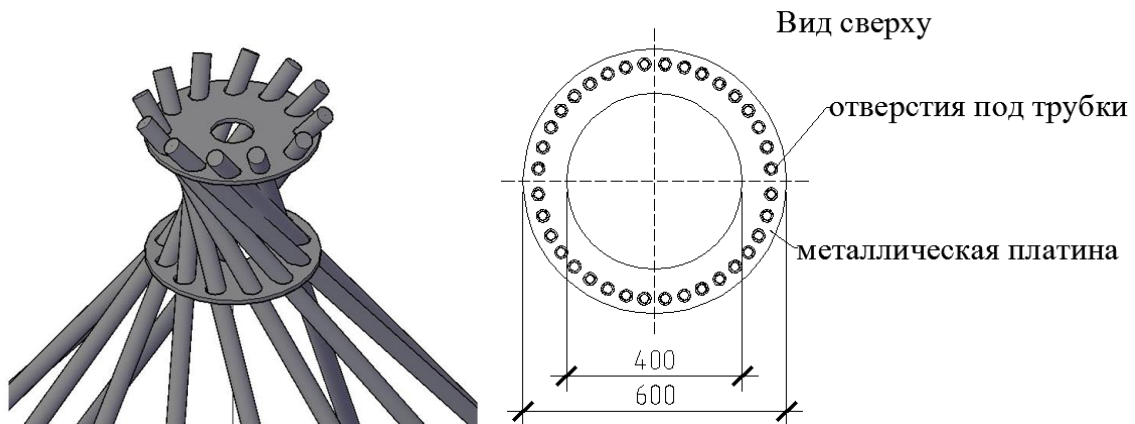


Рис.4. Верхний поворотный узел

В качестве изоляционного покрытия предусмотрен материал Пенофол, отвечающий прочностным требованиям и способный выдерживать температуру от -60 до +100. Это современный трехслойный материал на основе алюминия (рис.5), внутри чума позволяющий сохранять тепло от костра в разы дольше, чем олени шкуры, а снаружи – поглощать солнечную энергию и не пропускать холодные северные ветра.

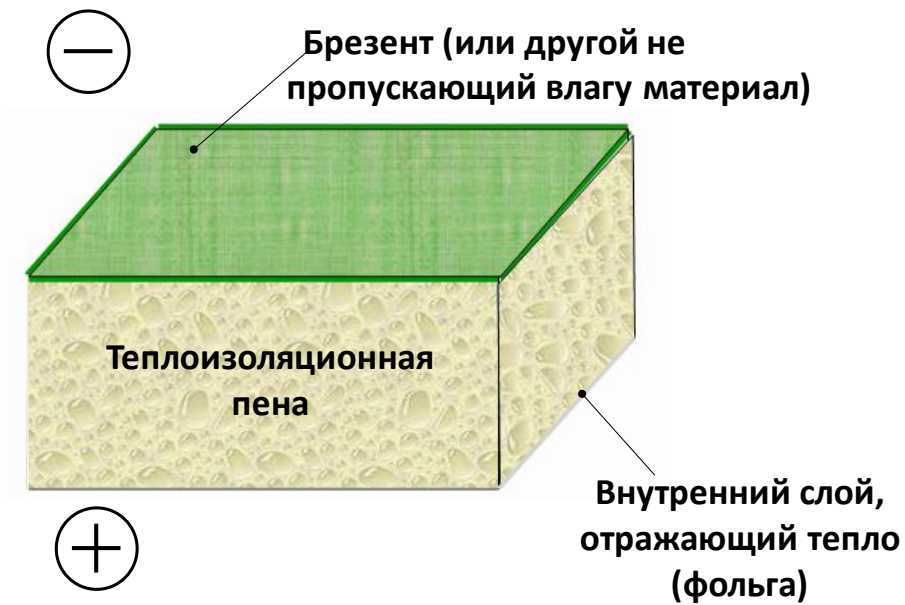


Рис.5. Пенофол.

Область применения системы конструкций из пластиковых труб простирается от создания постоянного жилья для семей рыбаков до временных конструкций под хранение скарба оленевода. Конструкции чума двадцать первого века могут быть с пользой применены по всей Сибири, от Уральского хребта до берегов Тихого океана, у финно-угорских, тюркских и монгольских народов. Данные разработки планируется применять в пилотном проекте Администрации Красноярского края и СФУ по развитию северного поселения.