



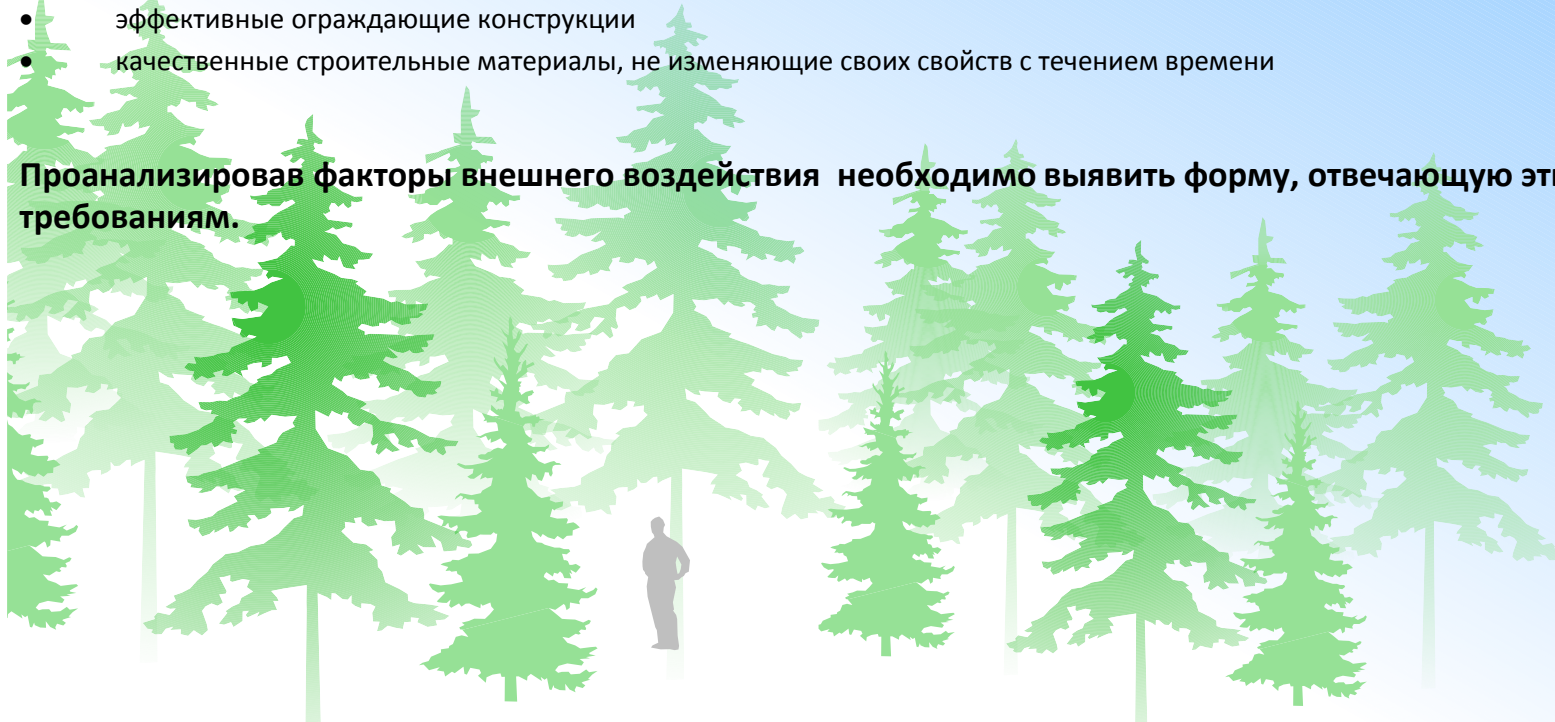
Россия самое большое государство нашей планеты, но большая часть этой территории расположена в сложных климатических условиях, жизнь на которых требует особенного уклада. Только сообща находясь в тесных взаимоотношениях, помогая и поддерживая друг друга - можно жить, в этой прекрасной и вместе с тем самой холодной стране мира. Отрицательные температурные колебания особенно остро ставят вопрос жилища. Жилище в нашей стране это не только - укрытие для естественного физиологического процесса - сна, это оболочка, одежда, которая нивелируя температурные режимы, создаёт комфортные условия для проживания и развития.

Ограждающие конструкции жилища должны помогать сохранять тепло в холодные периоды, а также не прогреваться в тёплые. Они должны эффективно поддерживать внутренний микроклимат способствуя экономии ресурсов, а также противостоять внешним негативным воздействиям.

Этому способствует:

- форма сооружения
- эффективные ограждающие конструкции
- качественные строительные материалы, не изменяющие своих свойств с течением времени

Проанализировав факторы внешнего воздействия необходимо выявить форму, отвечающую этим требованиям.



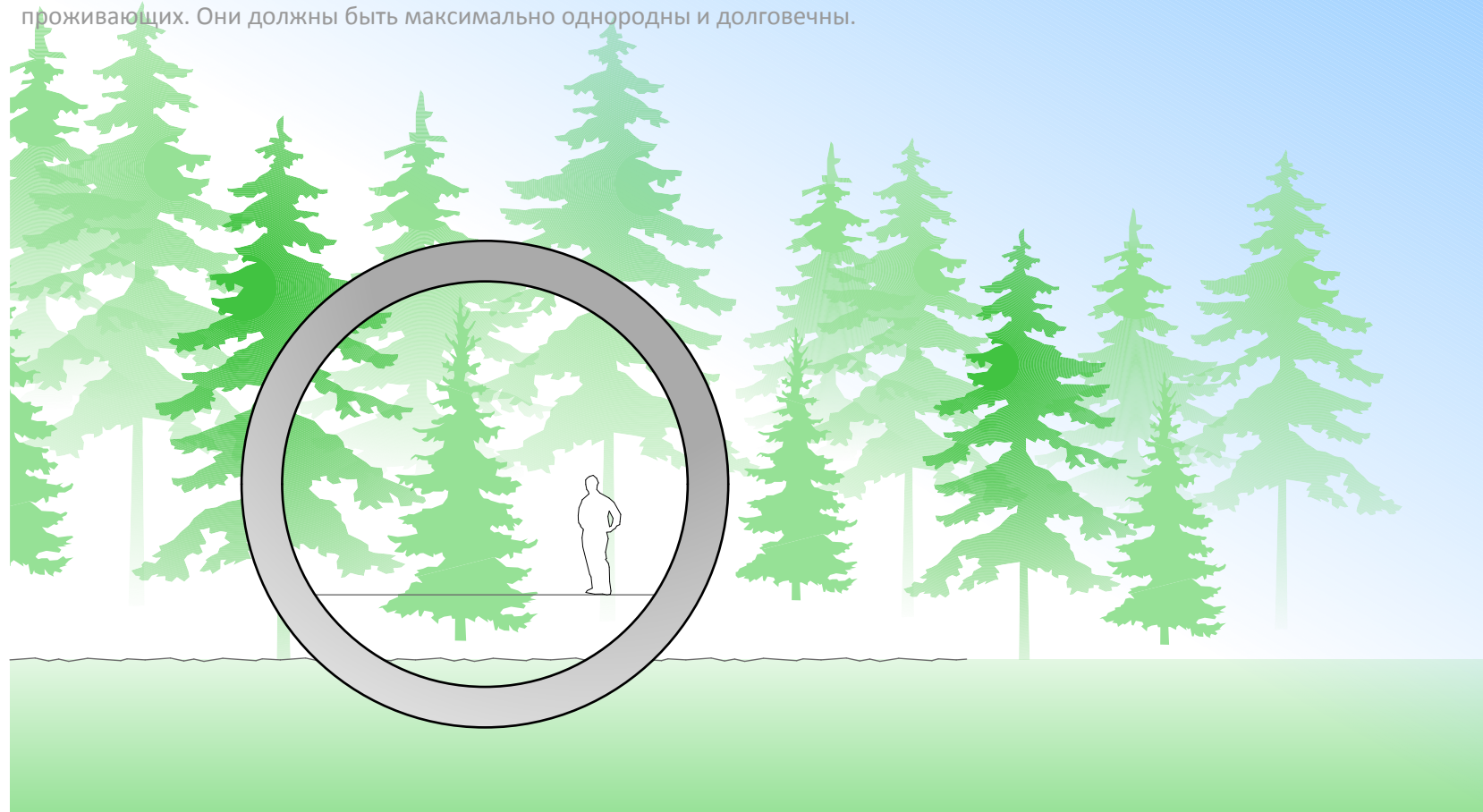
Комфортные условия проживания во многом зависят от метеорологических условий в помещении - микроклимата, он характеризуется:

- температурой
- влажностью
- воздухообменом (приток свежего воздуха)
- содержание в воздухе твердых частиц (пыль)
- инсоляцией (солнечной энергией)
- ориентацией по сторонам света (траектория движения солнца)

Кроме того комфорт внутри жилища зависит также от:

- энергетики жилища
- наличием аномальных зон (мест продолжительного пребывания - спальные места)

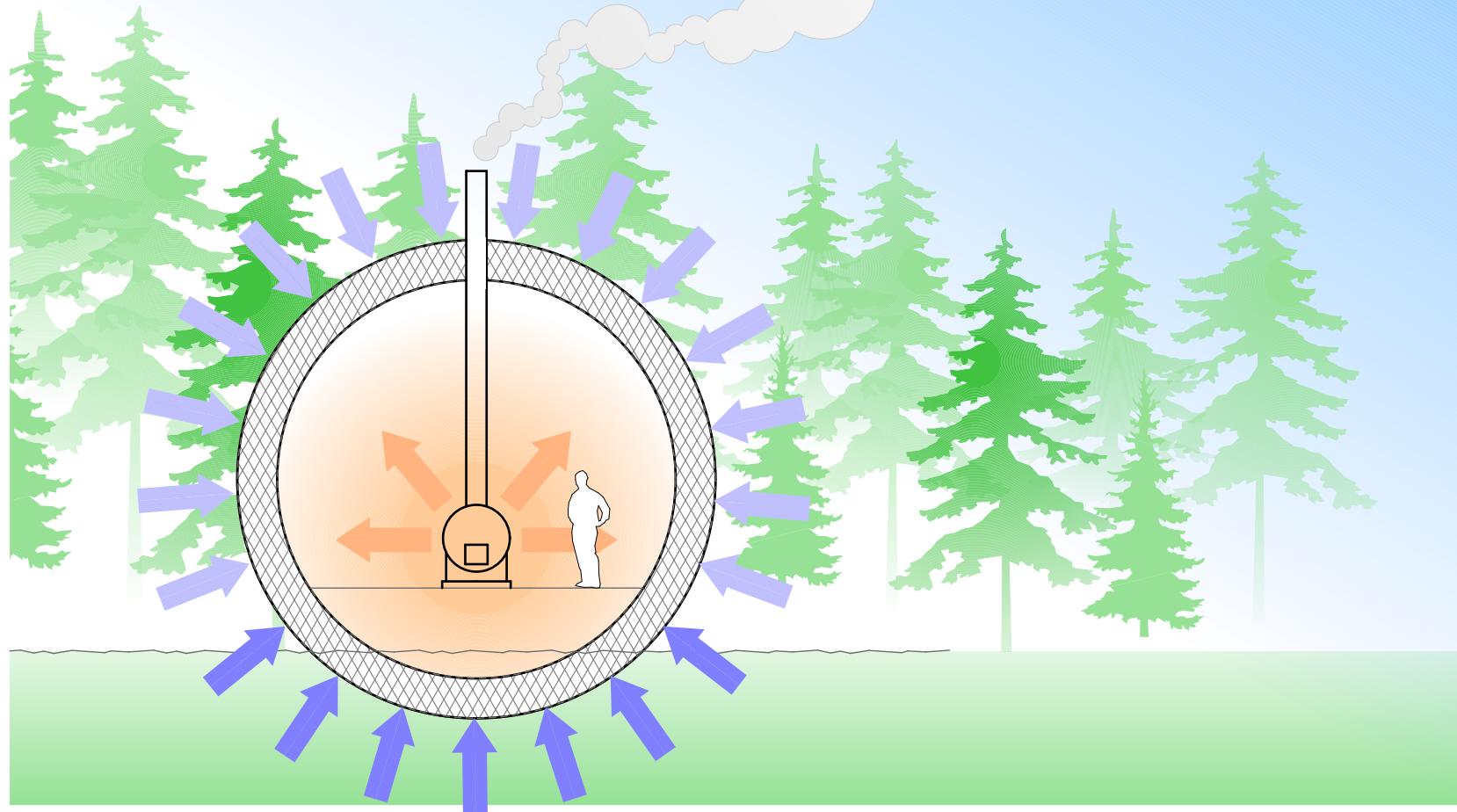
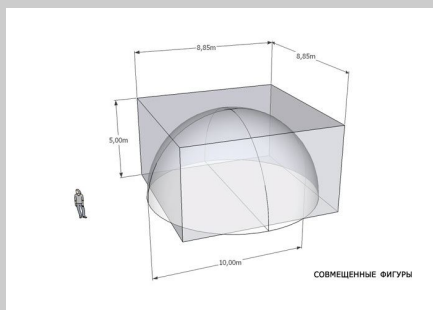
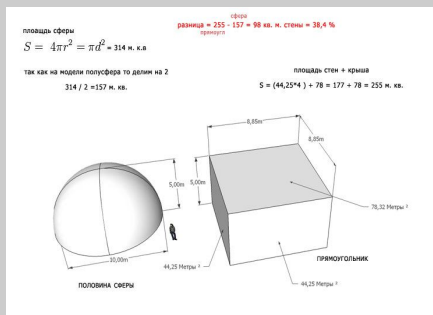
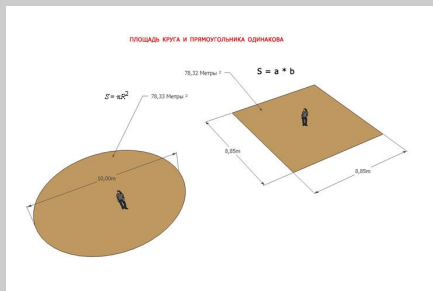
Ограждающие конструкции жилища должны помогать сохранять тепло в холодные периоды, а также не прогреваться в тёплые. Строительные материалы, из которых состоит жилище, не должны оказывать отрицательного влияния на здоровье проживающих. Они должны быть максимально однородны и долговечны.



Сопrotивление ограждающих конструкций внешним и внутренним факторам с целью сохранения оптимально комфортного микроклимата определяет качество и эффективность сооружения.

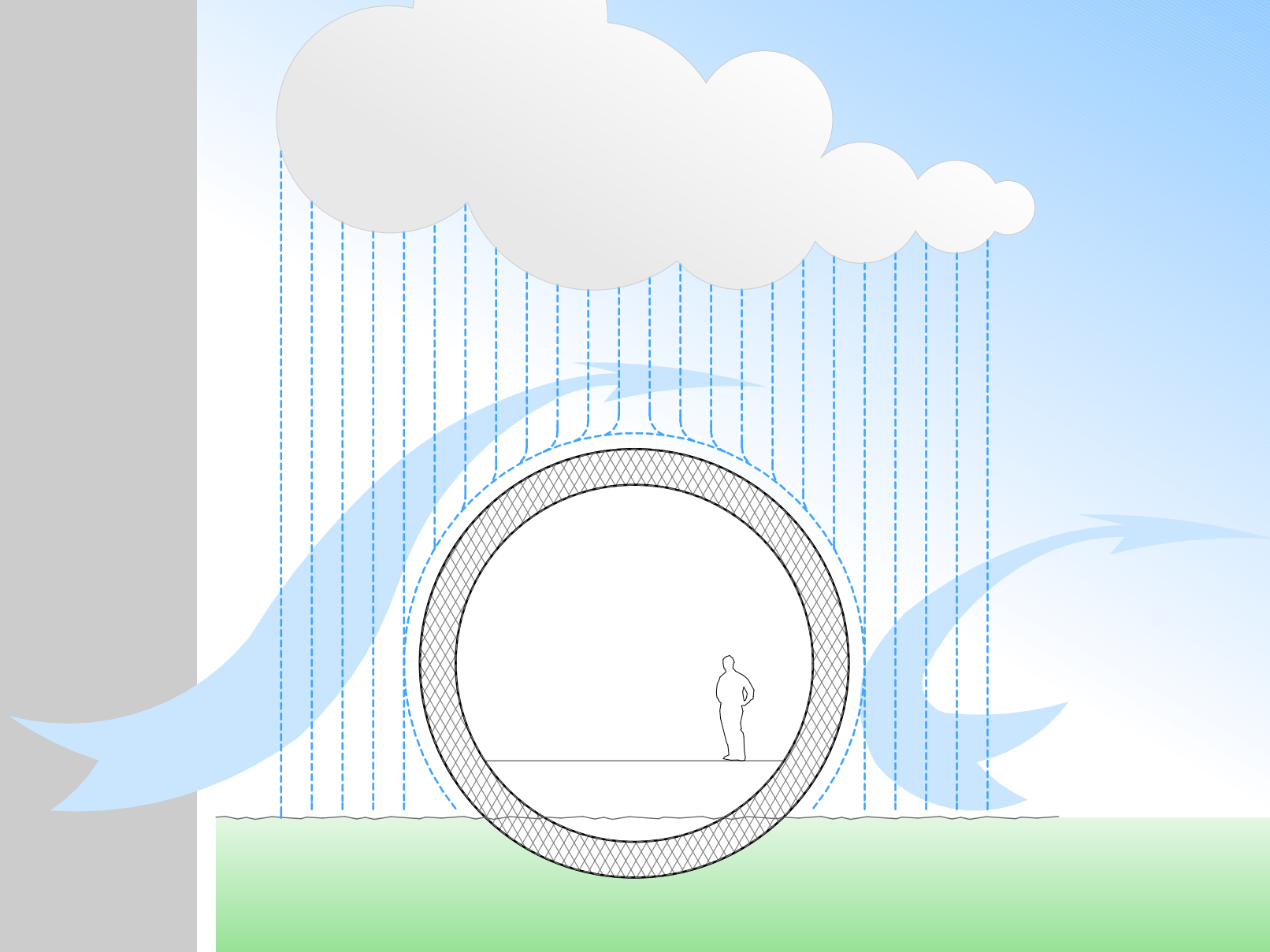
Форма рационального жилища на прямую, зависит от этих факторов. При центральном размещении точечного источника тепла - сфера идеальное решение. Равномерно прогревается все сооружение. Самый распространенный пример такой оболочки в природе - яйцо. Сфера обладает минимально возможной площадью ограждающих поверхностей по сравнению с призмой. Имея одинаковую площадь основания, усеченная сфера имеет значительно меньше площадь ограждения по сравнению с призмой. Следовательно, на внутренний объем внешние факторы оказывают меньше влияния, меньше охлаждаются или перегреваются стены.

Кроме того призма имеет углы примыкания поверхностей. Сближение этих поверхностей в одной точке или прямой, приводит к влиянию их друг на друга. Они начинают друг друга охлаждать или нагревать, что приводит к значительному скачку температуры.



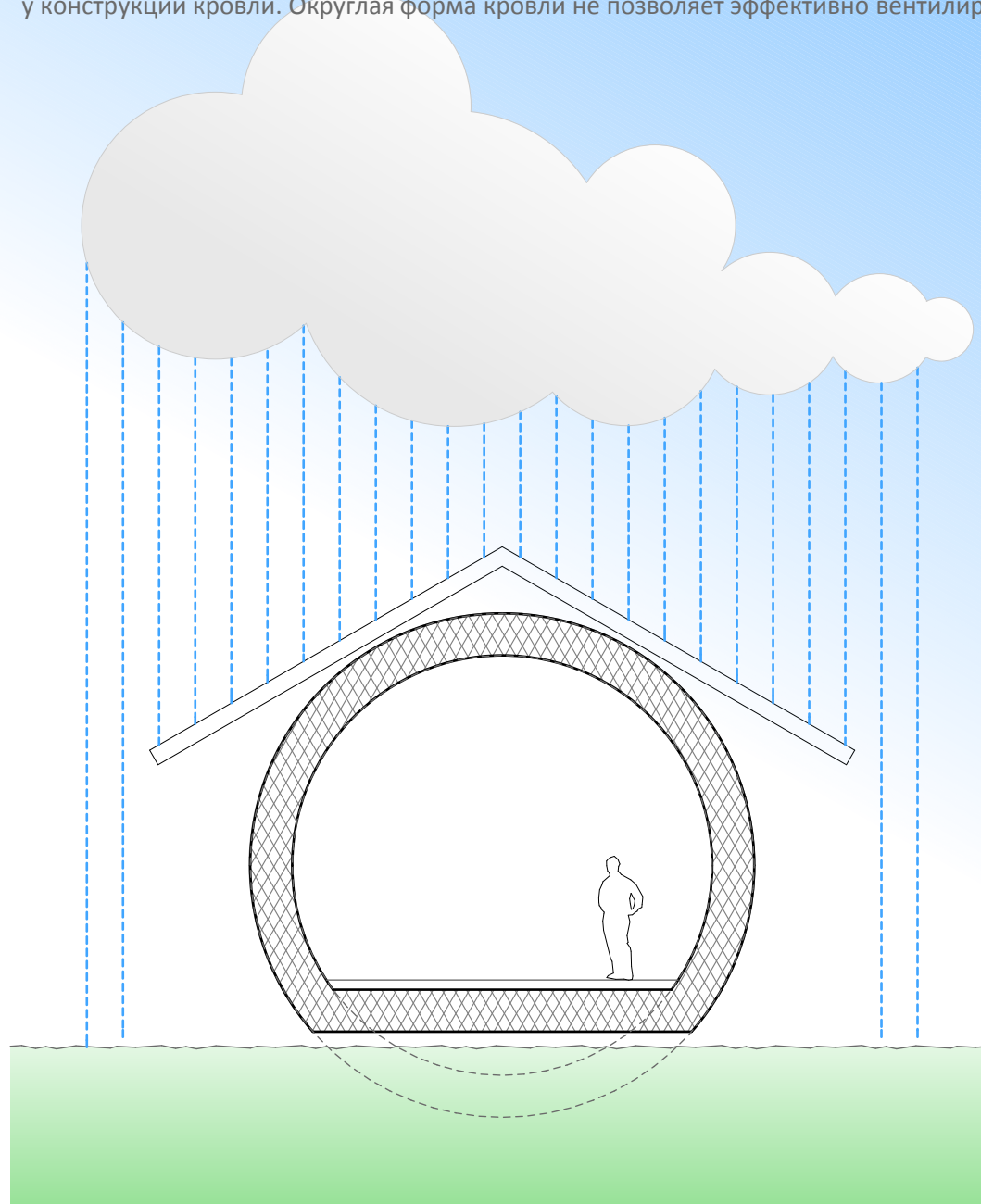
Вместе с тем сфера имеет ряд недостатков, в частности атмосферным осадкам подвержена большая часть поверхности ограждающей конструкции.

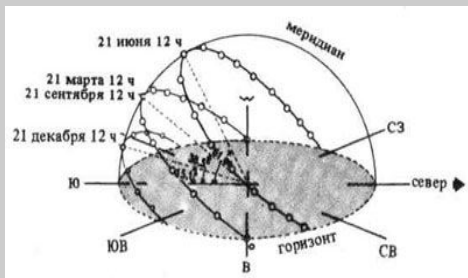
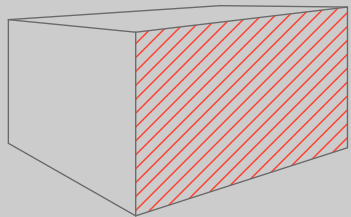
Капли скатываются даже по отрицательно выгнутому сегменту сферы. В результате большая часть поверхности оказывается влажной, что во взаимодействии с ветром приводит к значительному охлаждению.



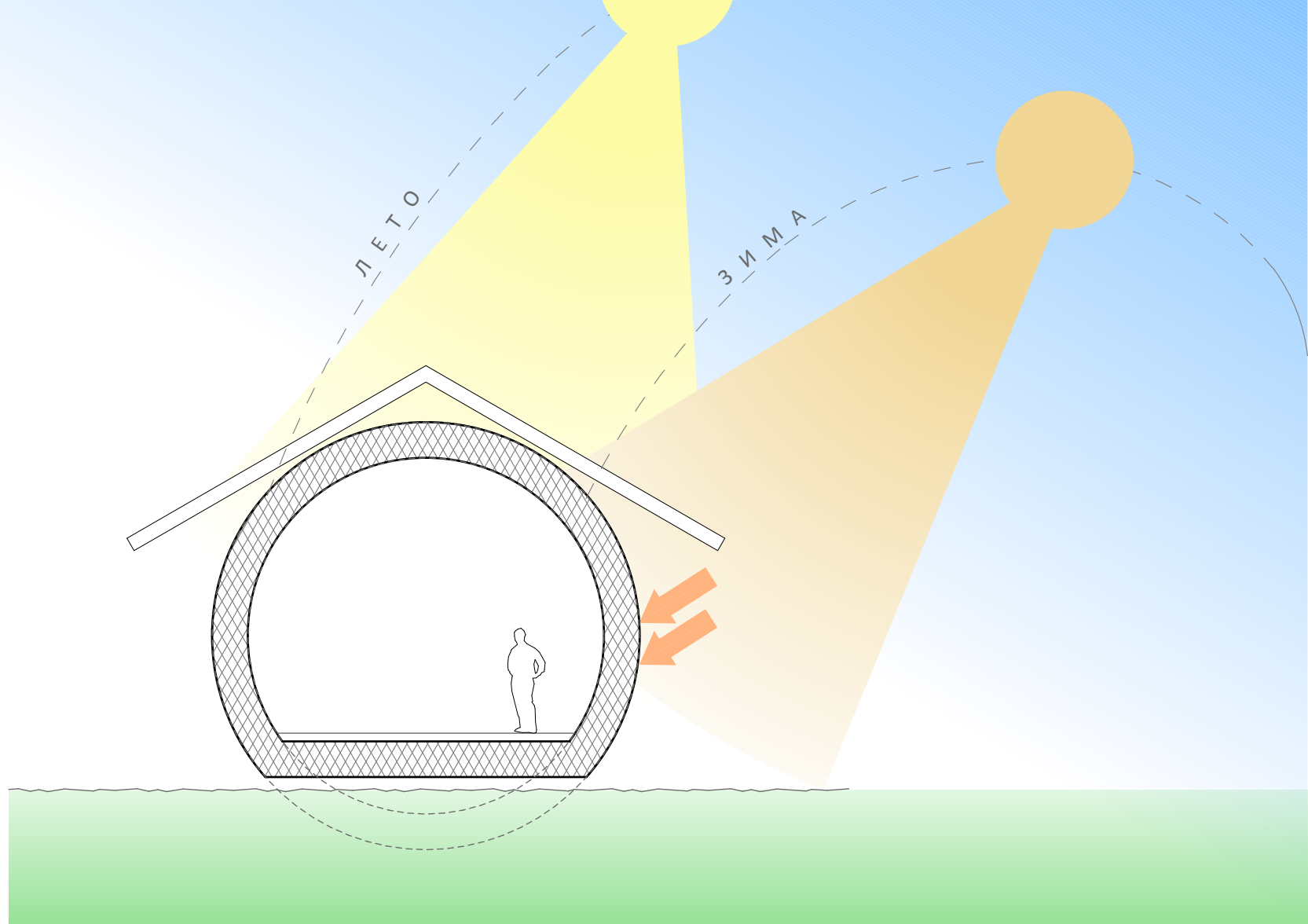


Традиционная кровля имеет вентилируемый водоотводящий слой, который приподнят над утеплителем и не забирает тепло у конструкции кровли. Округлая форма кровли не позволяет эффективно вентилировать водоотводящий слой.



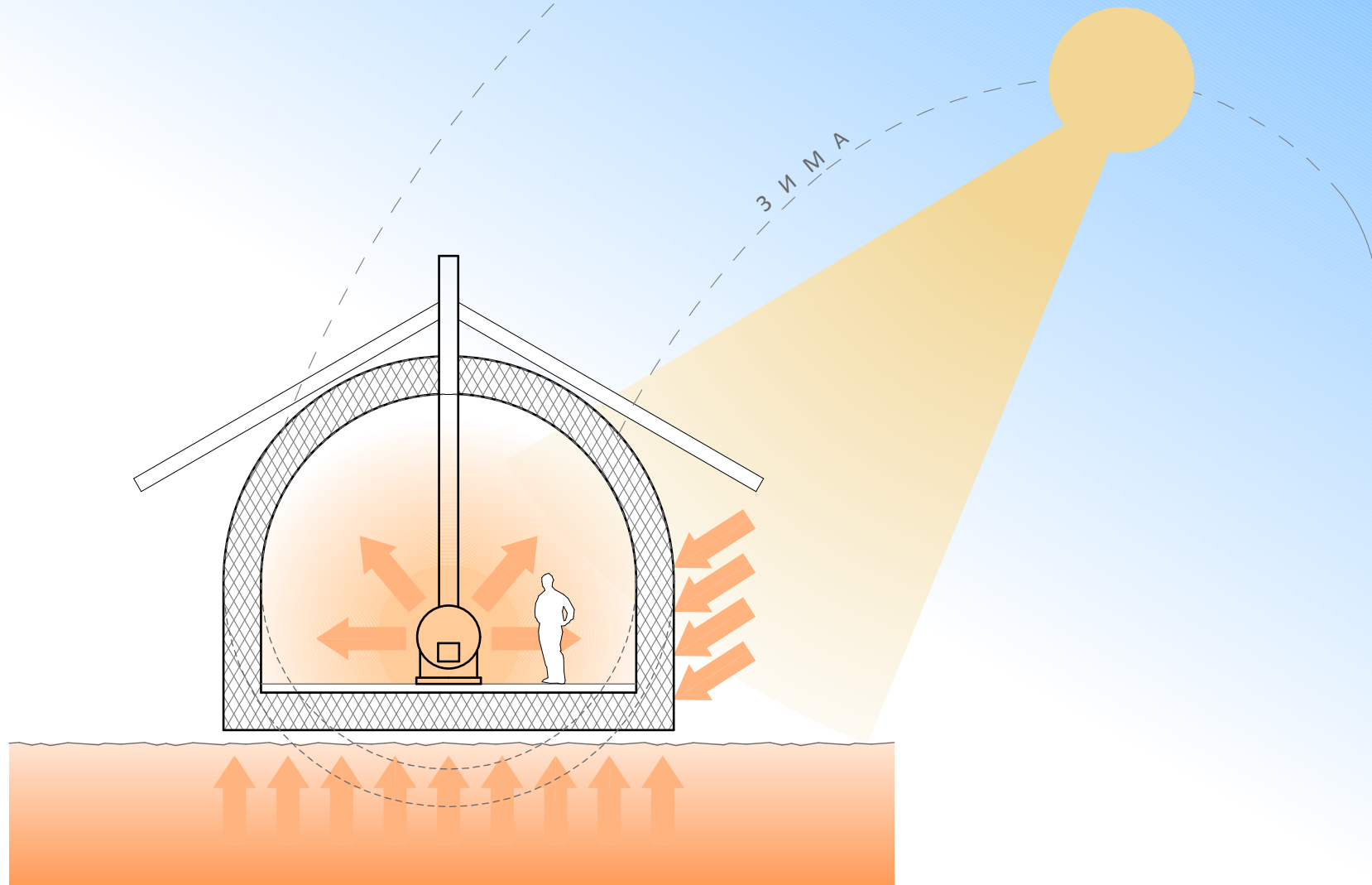


Солнечное тепло перегревает конструкцию в летний период и способно частично прогревать ограждающие конструкции в зимний. Что в свою очередь способствует сохранению тепла внутри дома. Правильно ориентированный дом максимально раскрывает плоскости стен зимой и прячет их летом. Траектории солнца в зимний и летний период существенно различаются. Летом солнце движется по высокой траектории и позволяет частично стены прятать под навесом кровли. В зимний период солнце движется более полого и конструкция стены не затеняется.

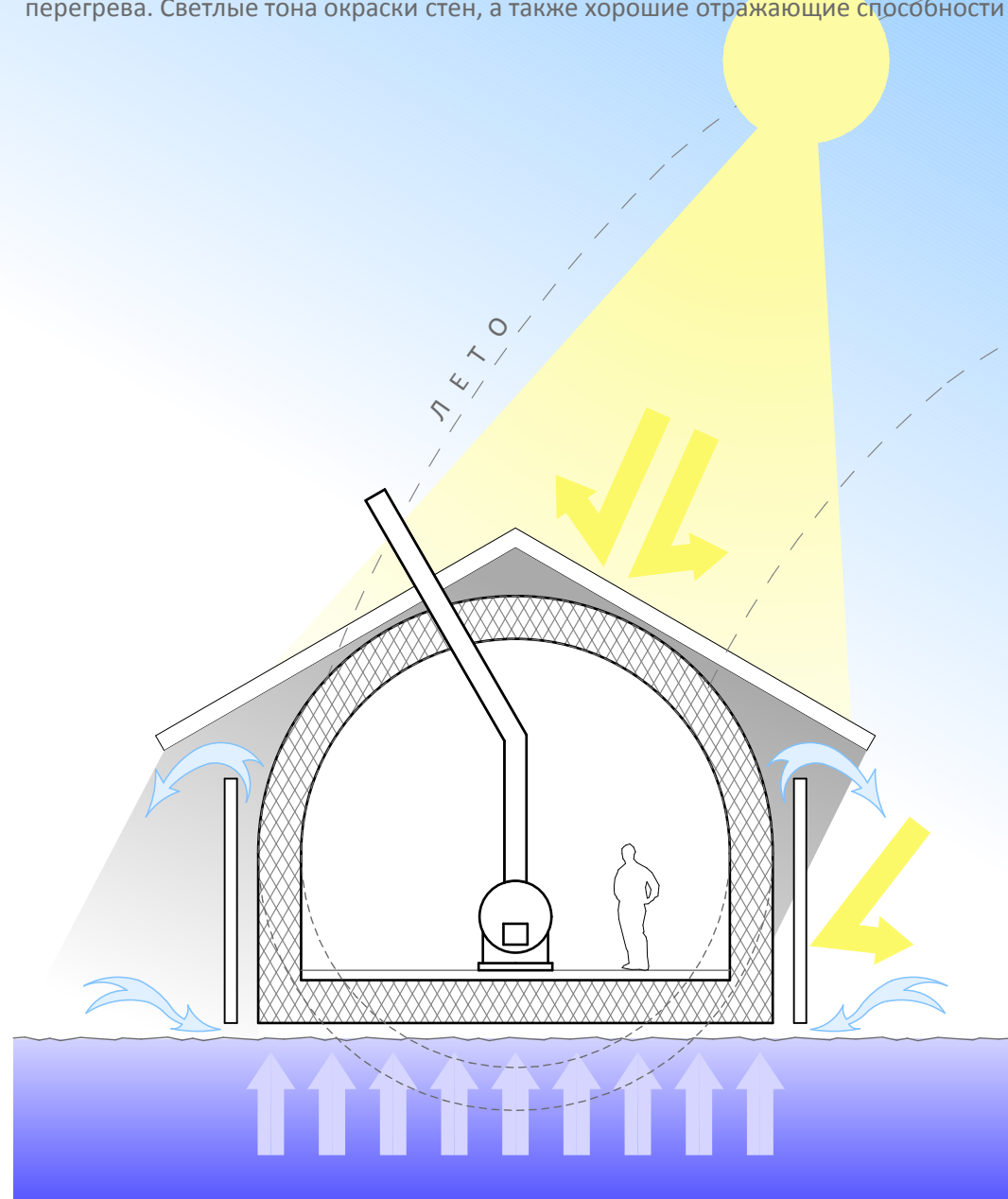


Большие открытые плоскости максимально приспособленные для поглощения тепла, нагреваются солнечным теплом и как следствие забирают меньше тепла внутри дома.

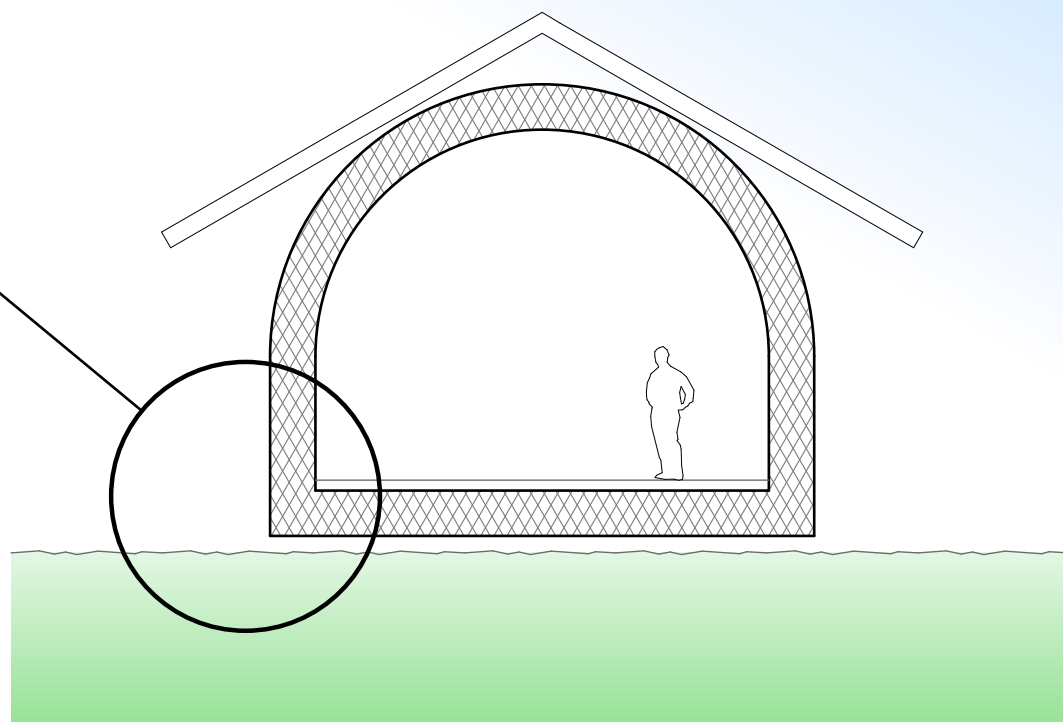
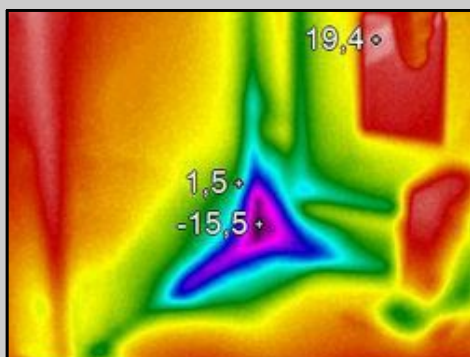
Поглощение солнечного излучения стеной зависит от теплоты самой стены, которая постоянно отражает какую-то часть приходящего тепла. Выбор цвета наружных стен является важным фактором ограничения или усиления теплопритоков. В расчетах учитывается определенный коэффициент поглощения тепла, который может достигать 0,9 для стены темного цвета, и 0,5 для стены светлого цвета. Кроме того большое значение имеет качество поверхности матовые шершавые поверхности поглощают значительно больше тепла.



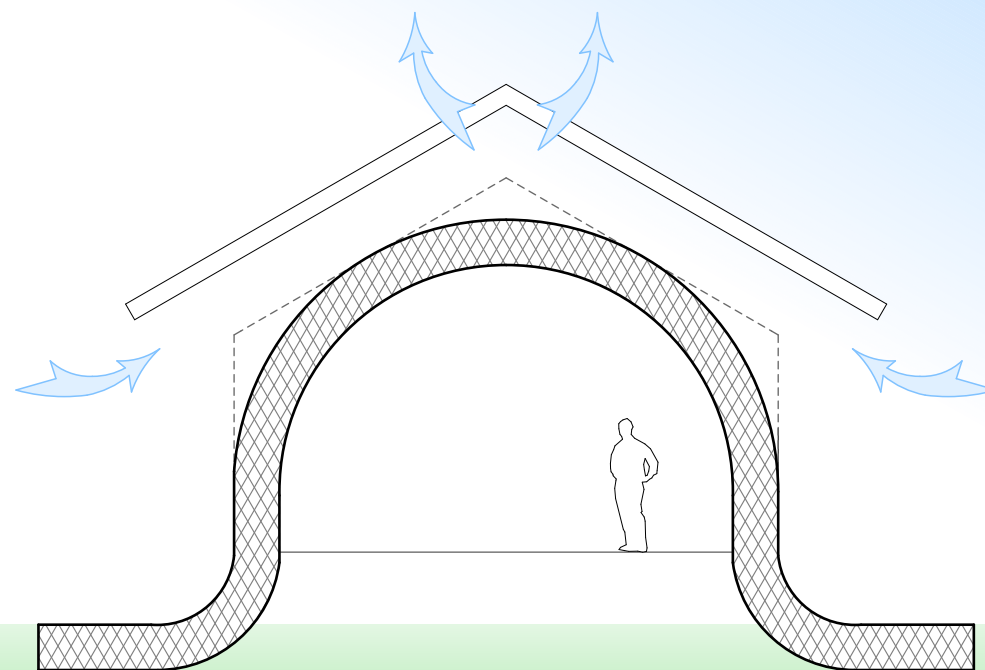
В летний период большее значение должна играть кровля. Имеющая свесы она затеняет стены, тем самым, не позволяя им перегреваться. Возможность применения вентилируемых фасадов то же в значительной степени защищает фасады от перегрева. Светлые тона окраски стен, а также хорошие отражающие способности также препятствуют теплопоглощению.



Прямой угол примыкания поверхностей, как уже было замечено, имеет существенный недостаток - сводит поверхности в одну точку, что приводит к влиянию их друг на друга. Это взаимодействие приводит к значительному искажению температурного поля.



Грунт основания поглощая температуру также оказывает существенную помощь в сохранении тепла. Естественная геотермальная температура земли эффективно способствует охлаждению летом и сохранению тепла зимой.



Принимая во внимание все эти факторы, образуется профиль сооружения способствующий эффективно помогать в формировании микроклимата и препятствовать негативным внешним воздействиям.

