

Изобретение относится к строительству и может быть использовано преимущественно при строительстве малогабаритных трансформируемых гаражей и укрытий для хранения автотранспортной техники.

В настоящее время в связи с нарастающим количеством автотранспортной техники все более актуальной становится проблема ее укрытия и хранения, разрешить которую можно лишь созданием универсальных малогабаритных, легкотранспортируемых укрытий, которые без затруднений можно транспортировать и устанавливать в удобном для эксплуатации месте.

Примером такой конструкции может служить малогабаритный гараж (авт. св. СССР № 1576683, кл. Е 04 Н 6/02, 1988, опубл. в Бюл. № 25, 1990).

Гараж имеет основание, на котором шарнирно закреплен корпус, приводящийся в движение с помощью сложного подъемного механизма, представляющего собой стойку, пружины, тяги и т.п. Для фиксации корпуса в вертикальном положении на основании гаража прикреплен фиксатор в виде выступа, закрепленного на скобе.

Недостаток этого гаража, прежде всего, в его громоздкости, которая затрудняет транспортировку конструкции, делает ее нерациональной для установки на коллективных гаражных стоянках. Подъемный механизм расположен вне корпуса гаража и поэтому легко подвержен поломкам, кроме того, конструкция его усложнена. Фиксирующий выступ не обеспечивает гарантированной устойчивости приподнятого корпуса при воздействии порывов ветра, возникновении случайных ударов и т.п.

Более совершенным в отношении компактности является малогабаритный гараж (авт. св. № 1476092, кл. Е 04 Н 6/02, 1987, опубл. в Бюл. № 16, 1989).

Корпус гаража состоит из двух секций -поворотной и неповоротной. Поворотная секция прикреплена к основанию шарнирно с возможностью телескопической установки относительно неповоротной секции. Конструкция снабжена двумя парами пружин, из которых одна пара используется для поднятия поворотной секции, а другая для фиксации ее в крайнем верхнем положении. При этом обе пары пружин одними концами прикреплены к вертикальному торцу (стойке) неподвижной секции.

Недостаток этого сооружения заключается в том, что оно обладает малой устойчивостью, и установка его требует жесткого закрепления основания на поверхности земли либо на капитальном фундаменте. Неустойчивость конструкции является следствием воздействия на стойку неподвижной секции усилий закрепленных на ней 4-х пружин, которые, растягиваясь в процессе движения поворотной секции, могут привести к потере устойчивости конструкции и приподнятию основания относительно поверхности земли. Учитывая тот факт, что одним из главных показателей конструкции малогабаритных укрытий является малый вес и рентабельность изготовления, наличие 2-х пар демпфирующих пружин не только утяжеляет, а и удорожает сооружение в целом. К недостаткам изобретения следует отнести также малую эффективность работы устройства фиксации поворотной секции, выполненного в виде закрепленного на задней стенке неподвижной секции ограничителя (выступа).

В качестве прототипа заявляемого изобретения выбрано укрытие для автотранспортной техники, включающее основание, ограждение из соединенных посредством шарниров поворотной и неповоротной секций, образованных боковыми панелями и панелью покрытия, закрепленных на многоугольных каркасах, демпфирующие пружины и фиксатор положения поворотной секции (патент РФ № 2046911, кл. Е 04 Н 6/02, 1993, опубл. в Бюл. №30, 1995). Панели секций укрытия выполнены гофрированными, фиксатор положения поворотной секции представляет собой скрепленные скобой упоры и дополнительную гибкую связь, разъемно соединяющую нижнюю грань поворотной секции с вертикальной стойкой неподвижной секции. Конструкция снабжена также двумя парами демпфирующих пружин, которые одними концами прикреплены к вертикальным торцам неподвижной секции.

Недостаток изобретения, как и вышеупомянутого, заключается в неустойчивости конструкции, обусловленной влиянием на вертикальную стойку усилий закрепленных на ней пружин. При опускании поворотной секции демпфирующие пружины работают на растяжение, при этом на стойку воздействует "опрокидывающий" момент сил, и, если основание не закреплено жестко, укрытие может потерять устойчивость.

Для придания жесткости конструкции все панели известного укрытия выполнены из гофрированной стали. А это, в свою очередь, увеличивает металлоемкость и вес сооружения, что также является существенным недостатком изобретения.

Следующий недостаток укрытия заключается в несовершенстве конструктивного выполнения фиксатора пространственного положения поворотной секции, выражающемся в том, что для обеспечения надежного закрепления поворотной секции в вертикальном положении необходимо не только соединять посредством гибкой связки грань поворотной секции с вертикальной стойкой, а и дополнительно скреплять скобой упоры, расположенные с тыльной стороны укрытия. Но в ситуациях, как, например, на гаражных стоянках, где гаражи вплотную придвинуты друг к другу, выполнение этой операции связано с большими неудобствами, а иногда просто невозможно.

В основу изобретения поставлена задача улучшения эксплуатационных качеств и технологичности изготовления укрытия для автотранспортной техники путем изменения конструктивного исполнения демпфирующих элементов и панелей покрытия, а также изменения схемы расположения элементов фиксатора положения поворотной секции, что уменьшает величину растягивающих усилий, действующих на вертикальную грань неподвижной секции, и увеличивает жесткость конструкции при уменьшении ее металлоемкости.

Суть изобретения заключается в том, что в укрытии для автотранспортной техники, включающем основание, ограждение из соединенных посредством шарниров поворотной и неповоротной секций, образованных боковыми панелями и панелью покрытия, закрепленных на многоугольных каркасах, демпфирующие пружины и фиксатор положения поворотной секции, демпфирующие пружины одними концами прикреплены к нижнему торцу неподвижной секции, а вторые концы соединены с тросами, перекинутыми через расположенные на верхнем торце неподвижной секции ролики и прикрепленные к

нижнему торцу поворотной секции, боковые панели выполнены с ребрами жесткости, примыкающими к местам изгибов каркасов панелей, а фиксатор положения поворотной секции выполнен с возможностью взаимодействия с педалью, расположенной на основании с внешней стороны укрытия. Боковые панели выполнены также и с дополнительными ребрами жесткости, расположенными на середине расстояний между изгибами каркасов, а верхняя панель подвижной секции выполнена с крестообразным ребром жесткости.

Предлагаемое изобретение отличается от описанного в прототипе особенностями конструктивного исполнения и схемой закрепления демпфирующих элементов укрытия, назначение которых - компенсировать усилие, которое необходимо прикладывать для преодоления веса поворотной секции при ее подъеме и опускании. Роль демпфера в известном изобретении выполняют две пары пружин, расположение которых на вертикальной стойке существенно снижает устойчивость сооружения. Демпфирующий узел заявляемого укрытия представляет собой пружину, соединенную с тросом. Конец пружины прикреплен к нижнему торцу неподвижной секции, конец троса - к нижнему торцу поворотной секции. Для уменьшения воздействия растягивающих усилий на вертикальную стойку неповоротной секции трос переброшен через ролик, закрепленный на верхнем торце стойки. При опускании поворотной секции ее вес распределяется на, удерживающий секцию, трос и через ролик - на вертикальную стойку. При этом усилие, передающееся от ролика, действует вертикально вниз, придавливая стойку к земле, а не оттягивая в сторону опускания поворотной секции, как это имеет место в изобретении-прототипе.

Таким образом, выполнение демпфирующего узла укрытия в виде соединенного с пружиной троса и особенности закрепления его позволяют изменить характер воздействия усилий на верхнюю стойку неповоротной секции не уменьшая, а, наоборот, увеличивая устойчивость конструкции, т.к. передающееся через ролик "придавливающее" усилие по величине намного превосходит растягивающее усилие, приходящееся на трос. Поэтому заявляемое укрытие обладает надежной устойчивостью и не требует обязательного жесткого прикрепления к фундаменту или к поверхности земли. Кроме того, демпфирующий узел предлагаемого укрытия по весу намного меньше, чем вес 4-х пружин, присутствующих в известном сооружении и выполняющих те же функции.

Следующим отличием изобретения является месторасположение ребер жесткости на панелях укрытия. В предлагаемой конструкции ребра жесткости примыкают к местам изгибов каркаса панелей, т.е. к местам, являющимся концентраторами напряжений и наиболее подвергающимся опасности разрушения. Именно в этих областях необходимо обеспечить гарантированный запас прочности, что и достигается выполнением ребер жесткости. В известном изобретении жесткость конструкции обеспечивается путем выполнения всех панелей гофрированными, что не только требует большого расхода металла, а и значительно увеличивает вес укрытия.

В случае, если укрытие рассчитано на модификацию автомобиля больших размеров, что неизменно связано с увеличением габаритов укрытия, возможен вариант выполнения боковых панелей с дополнительными ребрами жесткости, расположенными на середине участков между изгибами каркасов. В этом же случае для придания сооружению большей жесткости целесообразно выполнять ребра и на верхней панели, предпочтительно крестообразной формы, т.к. верхняя панель укрытия испытывает наименьшие нагрузки.

Отличием изобретения является также и то, что фиксатор положения поворотной секции выполнен с возможностью управления им посредством педали, расположенной вне корпуса укрытия. Как было указано выше, в известном изобретении фиксирующий узел представлен в виде внешних упоров, скрепляемых скобой, и дополнительной гибкой связи, представляющей собой обычную металлическую цепь, одним концом зацепляемую за нижнюю грач поворотной секции, а другим - прикрепляемую к вертикальной стойке. В предлагаемом укрытии фиксатор выполнен в виде замкового соединения, срабатывающего под воздействием силы тяжести поворотной секции, и надежно удерживающего ее в вертикальном положении. Раскрытие замкового соединения и освобождение секции возможно лишь при надавливании на педаль, взаимодействующую с запорной пружиной замка. Педаль управления расположена на основании с фасадной стороны укрытия, что позволяет легко управлять работой замкового соединения. Работа фиксатора никак не связана с вертикальной стойкой, а, значит, и не оказывает на нее отрицательного влияния растягивающих усилий, как это имеет место в изобретении-прототипе, где дополнительная фиксирующая гибкая связь (металлическая связь) одним концом соединена со стойкой, что является одной из причин уменьшения устойчивости укрытия. Кроме того, в известном изобретении для фиксации поворотной секции необходимо обязательно заходить за заднюю (тыльную) сторону укрытия для навешивания скобы, что создает определенные неудобства, а в случае малого расстояния между соседними укрытиями невозможно.

На фиг. 1 изображено укрытие в открытом положении (с приподнятой верхней секцией); на фиг. 2 - то же, в закрытом положении, где а) - вид спереди, б) - вид сбоку, в) - вид сверху; на фиг. 3 - вид сбоку с фрагментом разреза; на фиг. 4а, б - фиксатор положения поворотной секции (вид 1 на фиг. 2) и педаль.

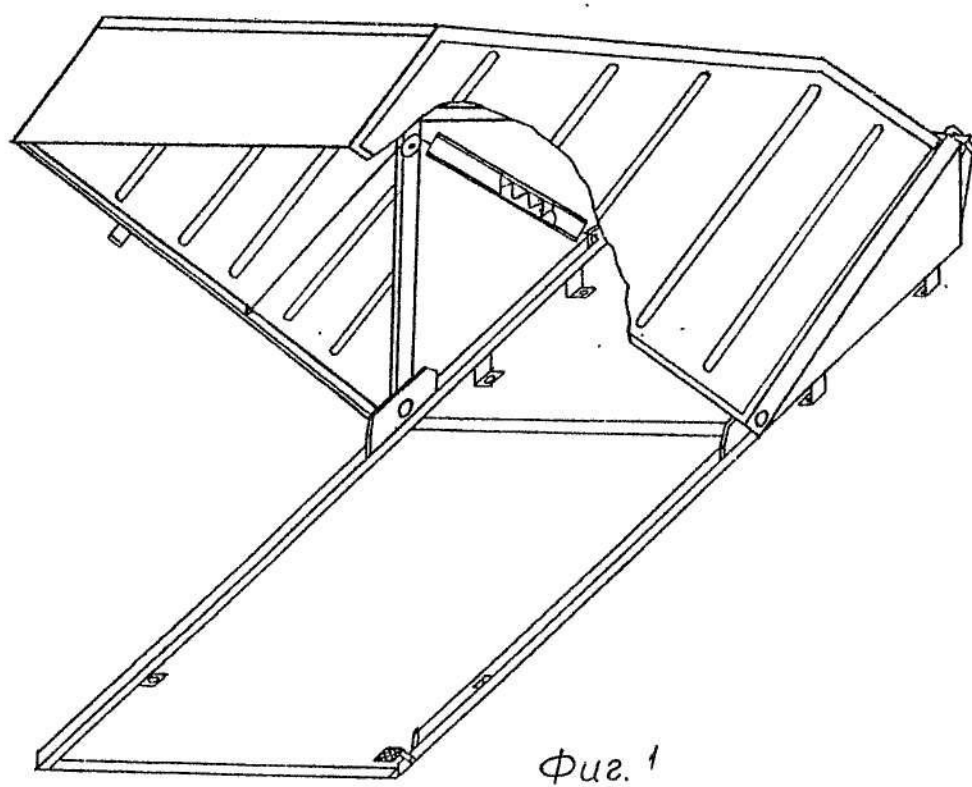
Предлагаемое укрытие содержит основание 1, а также поворотную 2 и неповоротную 3 секции, соединенные шарнирами 4. Секции 2 и 3 образованы боковыми 5 панелями и панелями покрытия 6. Боковые панели 5 поворотной секции 2 закреплены на выполненных из уголков каркасах 7, боковые панели 5 неповоротной секции 3 - на каркасах 8. Боковые панели 5 обеих секций выполнены с основными ребрами жесткости 9 и дополнительными ребрами жесткости 10, а верхняя панель выполнена с крестообразным ребром 11.

Демпфирующий узел представляет собой пружину 12, связанную посредством соединительного элемента 13 с тросом 14, перекинутым через закрепленный на вертикальном торце (стойке) 15 неподвижной секции 3 ролик 16. В целях безопасности и предупреждения повреждений пружина 12 заключена в защитный кожух 17. Пружина 12 концом 18 прикреплена к нижнему торцу неподвижной секции 3, трос концом 19 прикреплен к нижнему торцу подвижной секции 2. На задней стенке неповоротной секции 3 выполнен упор 20 с фиксатором 21, снабженным запорной пружиной 22. Фиксатор 21 взаимодействует с педалью управления 23, которая закреплена на основании 1 укрытия с его внешней стороны.

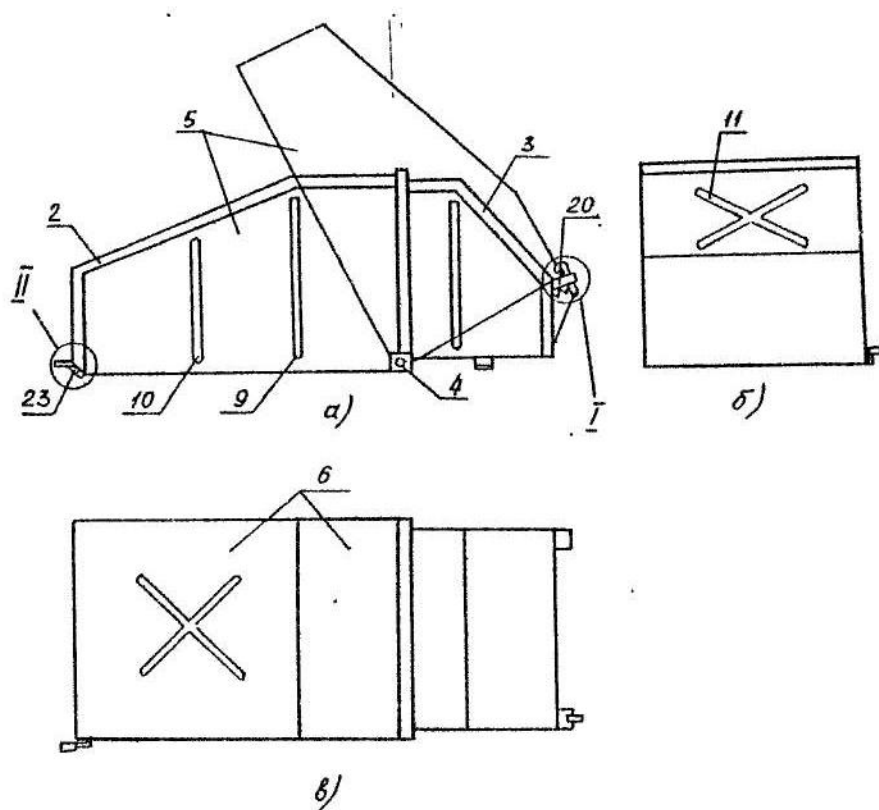
Устройство работает следующим образом.

При подъеме поворотной секции 2 (при открывании гаража) пружина 12 сжимается, подтягивая трос 14 и облегчая перемещение секции вверх. Секция 2 поднимается до соприкосновения с упором 20. Под действием силы тяжести поднятой секции 2 срабатывает фиксатор 21, натягивая запорную пружину 22 и образуя надежное замковое соединение с торцом секции 2. Зафиксированная таким образом секция 2 не имеет никакой возможности опуститься самопроизвольно либо под воздействием ветра, ударов и т.п. Для опускания ее в нижнее положение необходимо освободить пружину 22, для чего производится нажатие педали 23. Зажатый торец поворотной секции 2 при этом освобождается, секция 2 плавно опускается вниз под воздействием растягивающейся пружины 12, которая через трос 14 удерживает секцию 2 от резкого падения.

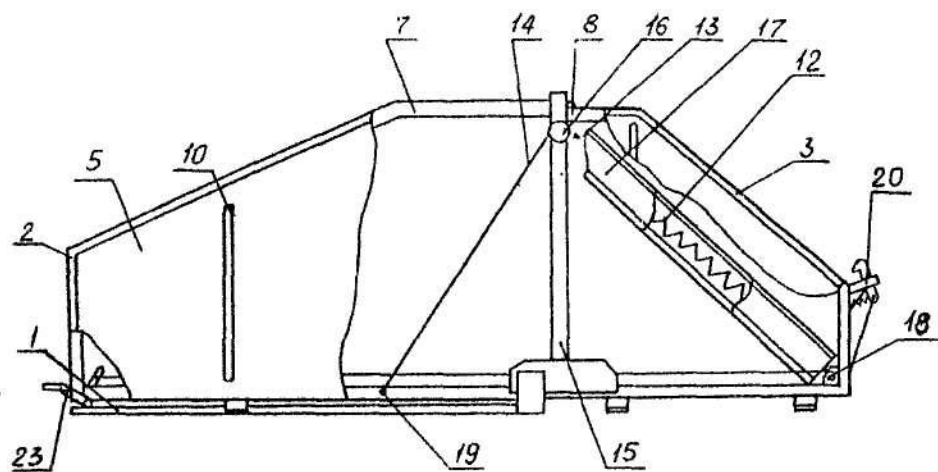
Предлагаемая конструкция малогабаритного автотранспортного укрытия компактна, рентабельна в изготовлении, удобна в эксплуатации и не требует жесткого закрепления. В отличие от упомянутых выше известных сооружений подобного назначения заявляемое укрытие обладает малым весом и надежной устойчивостью.



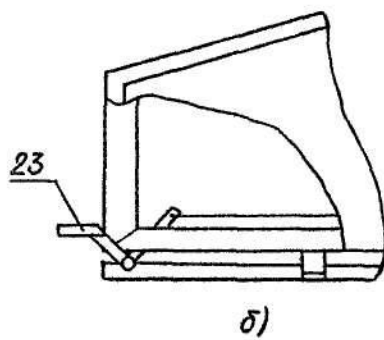
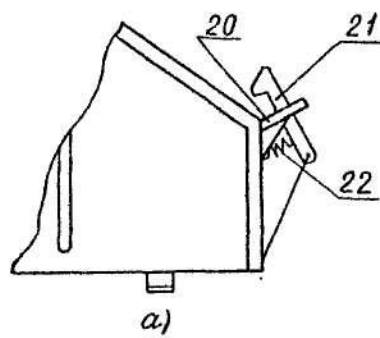
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4