

УДК 638.142.615.83 (476.6)

ПЕРЕДВИЖНЫЕ ПАВИЛЬОНЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕДУР

**В. К. Пестис, Н. В. Халько, С. Н. Ладутько, А. Н. Кричевцова,
В. О. Лепеев**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь
(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28
e-mail: ggau@ggau.by)

Ключевые слова: ульевой воздух, передвижные павильоны, пчелиные ульи.

Аннотация. Для проведения оздоровительных процедур хорошие результаты обеспечивают павильоны с пчелиными ульями, которые расположены под кушетками для пациентов. Процедуры проводятся под наблюдением пчеловода и врача-апитерапевта.

MOBILE PAVILIONS FOR SPA

**V. K. Pestis, N. V. Halko, S. N. Ladutko, A. N. Krichevtsova,
V. O. Lepcev**

ЕІ «Grodno State Agrarian University»
Grodno, Republic of Belarus
(Republic of Belarus, 230008, Grodno, Tereshkova str., 28
e-mail: ggau@ggau.by)

Key words: Ulevoi air, mobile pavilions, bee hives

Summary. For Spa good results provide the pavilions with bee hives that are located under the beds for patients. The procedures are performed under the supervision of a beekeeper and doctor of apiterapia.

(Поступила в редакцию 22.06.2016 г.)

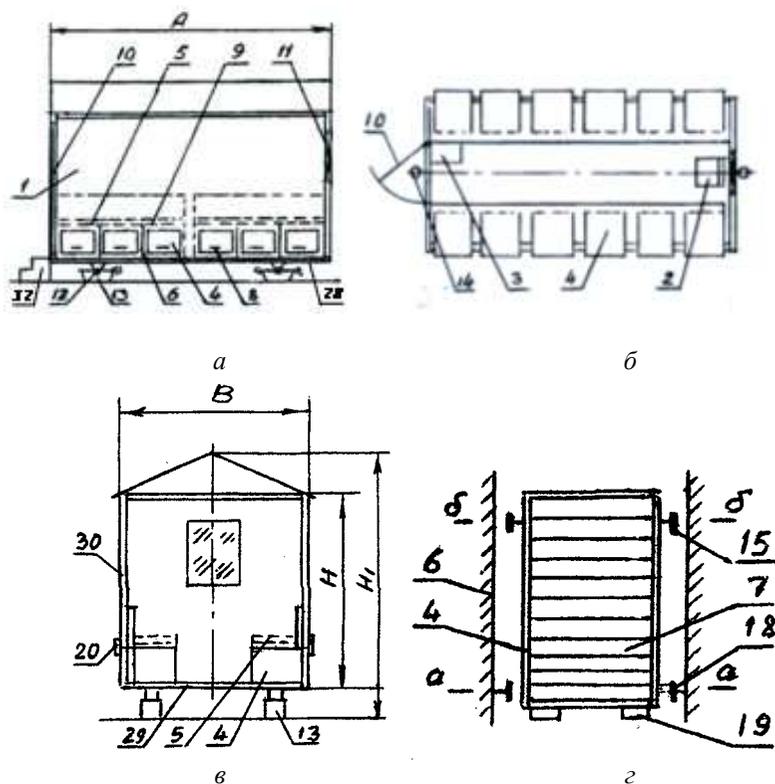
В ульевом воздухе содержатся летучие фракции меда, прополиса, перги, которые оказывают стимулирующее влияние на дыхательную систему, а также улучшают состояние нервной системы, снимают депрессию. Факт, что в Японии, население которой достигло самого высокого уровня жизни, воздух из ульев упаковывают в воздушные шары и продают населению.

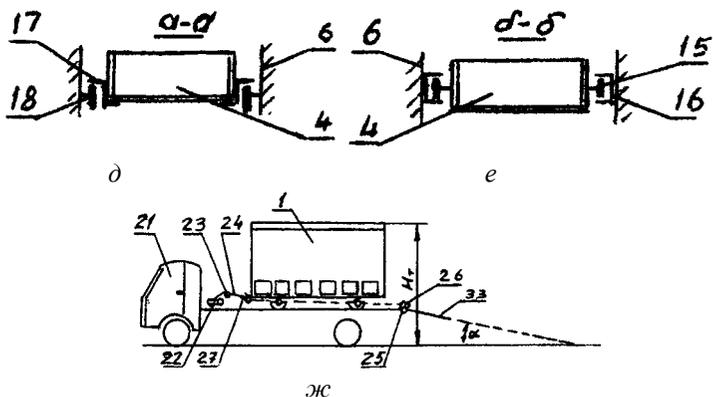
На рисунке 1 показана схема предложенного нами одного из вариантов передвижного павильона ингалятория для проведения оздоровительных процедур, который содержит передвижной павильон 1 с креслами 2 и 3 для врача-апитерапевта и пчеловода, отделениями для

пчелиных ульев 4 и кушетками 5 для пациентов. Отделения для пчелиных ульев сделаны в виде расположенных снизу павильона вдоль его продольных сторон ячейек 6, в которые помещены выдвигаемые наружу ульи 4 в виде ящиков с гнездовыми рамками внутри и летками 8 в наружных стенках. Поверх ячеек 6, верхняя решетчатая часть которых покрыта москитными сетками, установлены с небольшим зазором решетчатые кушетки 5.

В передней стенке павильона 1 сделана остекленная дверь 10, перекрываемая москитной сеткой, а в задней стенке имеется открываемое внутрь окно 11, проем которого также перекрыт москитной сеткой.

Под днищем павильона установлены опоры, в нижних частях которых через шарниры 12 закреплены прямоугольные башмаки 13, передние и задние кромки которых изогнуты вверх, а спереди и сзади днища павильона по его продольной оси симметрично закреплены прочные металлические кольца 14.





- а – вид сбоку; б – вид сверху; в – поперечный разрез павильона;
 г – размещение выдвигаемого улья в ячейке; д – сечение а-а; е – сечение б-б;
 ж – размещение павильона на эвакуаторе легковых автомобилей;
 1 – передвижной павильон; 2 – кресло для врача-апитерапевта; 3 – кресло для пчеловода; 4 – отделение для ульев; 5 – кушетка; 6 – ячейка; 7 – гнездовая рамка; 8 – леток; 9 – москитная сетка; 10 – дверь; 11 – окно; 12 – шарнир; 13 – башмак; 14 – металлическое кольцо; 15 – опорный ролик; 16 – полка; 17 – направляющие; 18 – ролик; 19 – ручка; 20 – шпингалет; 21 – эвакуатор; 22 – лебедка; 23 – отклоняющий блок; 24 – трос; 25 – крюк; 26 – блок для разворота троса; 27 – второй крюк; 28 – балки-лонжероны; 29 – поперечина; 30 – стойка; 31 – верхняя продольная балка; 32 – ступеньки; 33 – аппарели

Рисунок 1 – Схема павильонного павильона

Улей 4 с внутреннего конца имеет закрепленные по сторонам опорные ролики 15 с возможностью их перекатывания по полкам 16 корытообразного профиля, закрепленного горизонтально по внутренним сторонам ячейки 6. По продольным кромкам улья закреплены Z-образные направляющие 17, наружные кромки которых опираются на ролики 18, закрепленные снизу в передней части ячейки 6, а на передней стенке установлены по ее краям ручки 19.

В качестве транспортного средства для передвижения павильона может быть использован эвакуатор легковых автомобилей, оборудованный лебедкой 22, которая может быть использована для погрузки, а также разгрузки ингалятория.

Выбирают площадку для установки павильона, которая должна быть вблизи хороших подъездных путей, вблизи источников медосбора, а также с хорошими ориентирами для пчел, например, в виде опушки леса. Затем эвакуатор 21 вместе с загруженным на него павильоном переезжает на выбранное место, где производят его саморазгрузку. Для

этого включают реверс лебедки 22, с которой разматывают проходящий через отклоняющийся на 90° блок 23 трос 24 на длину, превышающую двойную длину A павильона. Крюк 25 блока 26, который разворачивает трос 24 на 180° , соединяют с прицепной серьгой эвакуатора 21, а конец троса 24 с крюком 27 соединяют с передним металлическим кольцом 14 павильона.

После включения привода трос 24 наматывается на лебедку 22, проходит через отклоняющийся блок 23, затем проходит между башмаками 13 и через блок 26 разворачивается на 180° , что приводит к передвижению павильона по платформе эвакуатора до расстояния, когда крюк 27 приблизится к блоку 26. Павильон при этом станет на выдвинутые из эвакуатора аппарели 33 под углом α , который равен 12° . Затем крюк 27 отсоединяют от павильона, эвакуатор 21 медленно, чтобы не произошло удара, отъезжает от павильона, который устанавливается на башмаки 13, под которые при необходимости подкладывают деревянные бруски.

Погрузку павильона на эвакуатор производят, соединив крюк 27 с кольцом 14 напрямую, не обращая внимания на блок 26, который со своим крюком 25 находится в этом случае в свободном состоянии на тросе 24.

Благодаря шарнирному соединению 12, башмаки 13 полностью соприкасаются с платформой эвакуатора при передвижении павильона с горизонтальной части платформы на наклонную часть и наоборот.

Гнездовые рамки 7 располагают по ходу движения ингалятора длинной стороной, поэтому они не раскачиваются при его погрузке-разгрузке и при переездах. Опущенные вниз стержни шпингалетов 20 предотвращают самопроизвольный сдвиг ульев 4 из ячеек 6. Перед погрузкой ступеньки 32 снимают и вносят внутрь павильона. Их ставят перед дверью 10 после расположения павильона на выбранной площадке.

Через некоторое время после разгрузки павильона, когда пчелы успокоятся, проводят оздоровительные сеансы с пациентами под наблюдением врача-апитерапевта и пчеловода, соблюдая меры безопасности от ужаливания пациентов пчелами.

Ширина B павильона может быть принята 2000-2100 мм, а длина A может быть 4000 мм, что вполне соответствует платформе эвакуатора 21. Высоту H от пола до крыши павильона можно принять 2000 мм, тогда его полная высота H_1 , включая высоту башмаков и выступающую часть крыши, составит 2300-2500 мм. Учитывая погрузочную высоту платформы эвакуатора, равную 950 мм, полная высота транспортного средства H составит 3250-3450 мм, что значительно ниже допустимых правилами дорожного движения 4000 мм.

При необходимости такой павильон можно перевозить тракторным прицепом типа *2ПТС-4*, однако для погрузки-разгрузки надо привлекать в этом случае автомобильный кран, что относительно дорого. Названные габариты позволяют расположить ячейки 6 с ульями 4 в два ряда, по 6 шт. в каждом. Ячейки с торца выдвижных ульев следует окрасить в различные пчелами цвета и пронумеровать. Для осмотра гнездовых рамок улей за ручки выдвигают из ячеек, что делается легко благодаря роликам. Для выемки последней рамки нужно сначала 2-3 предпоследние рамки вынуть из улья.

Пациенты могут лежать в павильоне на кушетках 5 в количестве до четырех человек или сидеть, тогда их может быть втрое больше. Температуру внутри павильона можно регулировать за счет открытия окна и приоткрытия двери.

Днище павильона должно быть жестким, поэтому для его изготовления можно использовать две балки-лонжерона 28 из стального швеллера № 14, а также две поперечины 29 из такого же швеллера, а стойки 30 и верхние продольные балки 31 могут быть из квадратной трубы 80x80x5 мм. Консоли и стойки для монтажа ячеек 6 для выдвижных ульев 4 могут быть из уголкового стали 63x63x5 мм, рамы для окна и двери могут быть из такого же уголка. Для настила пола и кушеток могут быть доски 120x40 мм.

Боковые и торцевые стены павильона могут быть из древесноволокнистых плит толщиной 7-12 мм, снабженных изнутри утеплительным материалом толщиной 15-25 мм. Крыша может быть из любого подходящего материала, также снабженного изнутри утеплительным материалом. В качестве опор с башмаками 13 могут быть приспособлены башмаки с жатки комбайна *Дон-1500*. Их шарниры 12, а также кольца 14 для передвижения павильона канатной тягой могут быть из стального прутка диаметром 16-20 мм. Выдвижные ульи 4 могут быть из досок 30-40 мм. Их внутренние поперечные размеры – по гнездовой рамке, а длина – до 600-700 мм. Ролики, на которые опираются ульи, могут быть из капрона или алюминия. Их размеры, а также размеры направляющих, по которым эти ролики перекатываются, могут быть по мебельной фурнитуре, применяемой, например, в выдвижных ящиках комодов.

Расчеты показывают, что при принятых размерах павильона масса его стальных профилей составит примерно 500 кг. Все остальные элементы, т. е. пол, крыша, стены и дверь весят примерно столько же. Если принять, что все выдвижные ульи весят 1000 кг, то общая масса павильона будет 2000 кг, что равно грузоподъемности эвакуатора *IVE-CODAILY 50C15*, тяговое усилие лебедки которого 4,1 тс, а длина троса 20 м. Такое усилие вполне достаточно для передвижения павиль-

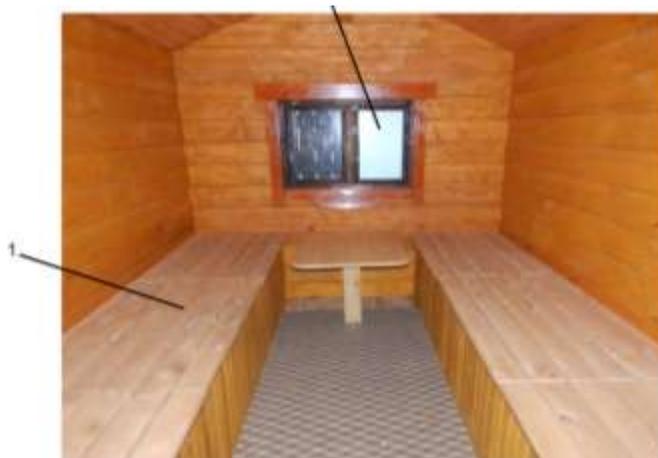
она, который опирается на башмаки как по поверхности почвы, так и по днищу платформы эвакуатора, потому что коэффициент трения башмаков здесь значительно меньше единицы.

Передвижной павильон может перевозиться эвакуатором к местам медосбора, где пчелы активизируются, увеличивается сбор меда, а сеансы оздоровления пациентов будут более ощутимые.



1 – ульевые летки

Рисунок 2 – Внешний вид построенного в УО «ГГАУ» павильона

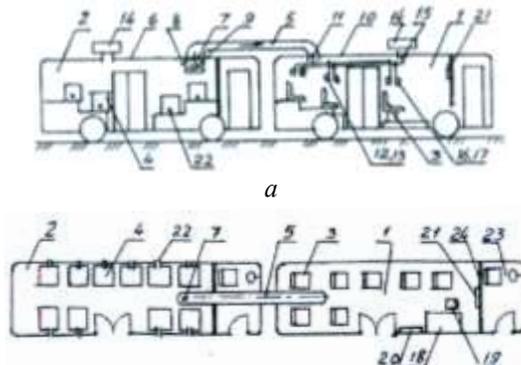


1 – кушетка; 2 – окно

Рисунок 3 – Внутренний вид павильона

На рисунках 2 и 3 показаны фотоснимки изготовленного в УО «ГТАУ» передвижного павильона для проведения оздоровительных мероприятий.

На рисунке 4 схематически показан предложенный нами передвижной павильон для проведения оздоровительных процедур на базе автобусов средней вместимости.



а

б

а – вид сбоку; б – вид сверху

- 1 – транспортное средство для пациентов; 2 – транспортное средство для ульев;
 3 – кресло; 4 – улей; 5 – трубопровод; 6 – крыша; 7 – вентилятор; 8 – сетка;
 9 – коробка; 10 – крыша транспортного средства; 11 – распределитель потока;
 12 – наконечник; 13 – регулятор скорости ульевого воздуха; 14 – кондиционер;
 15 – распределитель потока охлажденного воздуха; 16 – наконечник;
 17 – регулятор; 18 – стол для врача; 19 – стул; 20 – вешалка; 21 – монитор;
 22 – пчелопровод; 23 – кабина водителя

Рисунок 4 – Передвижной павильон на базе автобусов

Содержит транспортное средство 1 с креслами 3 для пациентов и транспортное средство 2 для пчелиных ульев 4, причем в стационарном положении оба транспортных средства соединены между собой сверху эластичным трубопроводом 5, вход которого находится в крыше 6 транспортного средства 2. В зоне входа трубопровода 5 расположен вентилятор 7, на входе которого расположена сетка 8 с ячейей 3×3 мм, между которой и входом вентилятора имеется коробка 9 для установки дополнительных приспособлений.

Выход эластичного трубопровода 5 расположен в крыше 10 транспортного средства 1, причем к выходу эластичного трубопровода подсоединен распределитель 11 потока ульевого воздуха, а к каждому креслу 3 подведен наконечник 12 с регулятором 13 скорости выходящего ульевого воздуха. Оба транспортных средства выполнены герме-

тичными, затемненными и оборудованы кондиционерами 14, а от кондиционера, расположенного в транспортном средстве 1, отходит распределитель 15 потока охлажденного и увлажненного воздуха. У каждого кресла 3 имеется наконечник 16 с регулятором 17 скорости выходящего от кондиционера воздуха.

В транспортном средстве 1 для пациентов имеются стол 18 и стул 19 для врача-апитерапевта, а также вешалка 20 для верхней одежды пациентов. Это транспортное средство оборудовано монитором 21, а также здесь имеются рамки пчелиных ульев с сотами, образцы воска, меда, перги и лекарств, изготавливаемых на основе продуктов пчеловодства.

В качестве транспортного средства 1 для пациентов и транспортного средства 2 для пчелиных ульев могут быть использованы автобусы типа *МАЗ-226*.

В обоих автобусах кабину 23 водителя надо отделить от пассажирского салона сплошной непрозрачной перегородкой 24. Окна салонов надо заклеить непрозрачным материалом, например, тонким картоном с изображением на обеих сторонах пчел, собирающих нектар, пчелиных ульев, их расположения на пасеках и других сведений из жизни этих полезных насекомых.

В первом автобусе вместо серийных сидений располагают более удобные кресла 4 с откидными спинками, взятые, например, из автобуса для междугородных сообщений. Во втором автобусе вместо сидений надо установить кронштейны для ульев 4, а также ящики для пчеловодного инвентаря, стол с пультом управления дверьми, кондиционером и освещением. Для установки кондиционеров, а также жестких колен для эластичного трубопровода 5 можно использовать люки автобусов, сделав в них соответствующие отверстия, а сам эластичный трубопровод можно сделать из клеенки, т. к. он расположен после вентилятора.

Над кронштейнами для ульев 4 делают в боковых стенках автобуса сквозные отверстия диаметром от 35 до 45 мм, в которые вставляют отрезки пластиковых труб для пчелопроводов 22, которые соединяют с соответствующими отверстиями в нижней части ульев 4. Пчелопроводы уплотняют резиновыми прокладками во избежание попадания пчел в салон автобуса. У мест входов пчелопроводов наружные стенки автобуса раскрашивают в желтый, синий и др. различные цвета пчелами.

Кабина 23 водителя может быть шириной 1,6 м, тогда без учета толщины стенок, приняв длину салона автобуса типа *МАЗ-226* равную 7 м, ширину 2,4 м и среднюю высоту 2,2 м, получим его объем в 37 м³. При требовании в 6 м³ на одного пациента получим, что этого объема достаточно для 6 пациентов. Но т. к. автобус оборудован кондиционером, то в его салоне можно разместить 7-8 кресел для пациентов.

В салоне же второго автобуса можно разместить от 10 до 12 пчелиных ульев, а также можно перевозить лестницу-стремянку с рабочей высотой от 3,2 до 3,6 м, которую можно использовать для обслуживания кондиционеров и эластичного трубопровода.

Вентилятор 7 и кондиционер 14 могут быть выбраны, исходя из рекомендаций по такому оборудованию. В качестве трубопроводов и наконечников для подачи ульевого воздуха и кондиционированного воздуха к креслам пациентов могут быть использованы детали сеялки типа *СУ-12* для сыпучих удобрений, выпускаемой заводом «*Лидагропроммаш*». В качестве регуляторов 13 и 17 могут быть использованы прямые проходные краны.

Заключение. Павильон – это помещение, оборудованное приборами для ингаляций. Создают павильон в поликлиниках, а также в здравпунктах шахт, текстильных и химических фабрик, цементных заводов и др. предприятий для профилактики некоторых профессиональных заболеваний. Павильон снабжают ингаляционными установками, воздушным компрессорами и др. аппаратурой.

Внедрение передвижных павильонов с пчелиными ульями в производство позволит провести оздоровление нуждающихся в этом пациентов на высоком уровне. А первоначальные затраты на закупку и монтаж оборудования окупятся. Ведь здоровье дороже. Привлечение людей к оздоровлению лечебным пчелиным воздухом позволит уменьшить отток отдыхающих в зарубежные страны и в итоге сэкономить валютные ресурсы страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Патент РБ №8766U, 2012 – Передвижной ингаляторий на базе пчелиных ульев;
2. Патент РБ №9637U, 2013 – Ингаляторий на базе пчелиных ульев;
3. Патент РБ №19370CI, 2015 – Передвижной ингаляторий