

УДК 678

УРНА “ЗЕЛЁНЫЙ ОТСЕК” ДЛЯ РАЗДЕЛЬНОГО СБОРА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ БАНОК

В.Н. Егошин (КузГТУ) – группа МСБ-231, 1 курс

Я. М. Скоробогатов (НГТУ НЭТИ) – группа ГС-31, 1 курс

Данная статья посвящена разработке урны "Зелёный отсек", предназначенной для раздельного сбора мусора с учетом защиты от воздействия вандалов и устойчивости к внешним повреждениям. В статье рассматриваются основные принципы проектирования урны, которые обеспечивают ее долговечность и функциональность в различных условиях эксплуатации. Описываются материалы и технологии, использованные при конструировании "Зелёного отсека", позволяющие обеспечить высокую степень защиты от вандализма и сохранность урны в течение длительного времени.

Урна "Зелёный отсек" представляет собой инновационное решение в области утилизации отходов, сочетающее в себе надежную защиту от вандалов и внешних повреждений, удобство использования и привлекательный дизайн. Разберём каждое из достоинств урны по отдельности и подведём итоги:

1. Защита от вандалов и внешних повреждений

Благодаря интеграции в землю [1] и основанию из прочного бетона, "Зелёный отсек" приобретает дополнительную степень устойчивости к вандализму. Даже в случае попыток вырвать урну, она остается устойчивой и достаточно тяжелой, что делает ее практически неуязвимой для неблагонамеренных действий. Крышка урны, выполненная из алюминия с отверстиями под мусор, а также специальная конструкция в виде воронки обеспечивают удобство сбора и предотвращают возможность извлечения мусора изнутри урны. (рисунок 1)



Рис.1 – Модель крышки

2. Защита от дождя

Очень важным элементом при разработке урны для сбора алюминиевых банок является наличие водоотвода и специальных отверстий на дне бака. (Рисунок 2) Водоотвод позволяет эффективно отводить воду [2], которая может попасть внутрь урны в результате дождя или стирания поверхности. Это очень важно, так как вода может способствовать образованию коррозии и неприятных запахов.

Отверстия на дне бака, в свою очередь, обеспечивают возможность очистить урну от накопившихся отходов и мусора. Благодаря им можно легко вывести весь собранный мусор, не прибегая к сложным техническим приемам. Кроме того, отверстия способствуют проветриванию и высыханию внутренней поверхности урны, что помогает поддерживать ее в чистоте и гигиеничности.

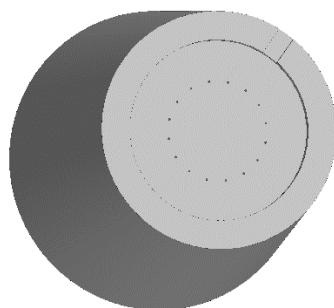


Рис.2 – Отверстие и водоотвод снизу урны

3. Материалы и размеры

Бетонное основание обеспечивает урне устойчивость и прочность, что особенно важно при установке на уличных площадках или ветровых местах. Бетон хорошо выдерживает воздействие окружающей среды, устойчив к влаге, ультрафиолетовому излучению и механическим повреждениям [3], что обеспечивает долгий срок службы урны.

Выбор алюминиевого материала для бака обусловлен его легкостью, прочностью и устойчивостью к коррозии [4]. Алюминий не подвержен ржавчине и прекрасно переносит различные климатические условия, что делает его идеальным материалом для урны на уличных площадках. Кроме того, алюминиевый бак легко поддается чистке и обеспечивает безопасное хранение алюминиевых банок без возможности загрязнения [5].

Размеры урны также имеют значение - они должны быть достаточно вместительными, чтобы обеспечить сбор достаточного количества алюминиевых банок (Рисунок 3, 4) [6], но при этом не должны занимать слишком много места. Оптимальные размеры урны обеспечивают удобство использования и обслуживания, сохраняя при этом эстетический вид окружающей территории.

Таким образом, выбор размеров и материалов для урны обусловлен стремлением к обеспечению эффективности, функциональности, долговечности и экологической устойчивости данного устройства.

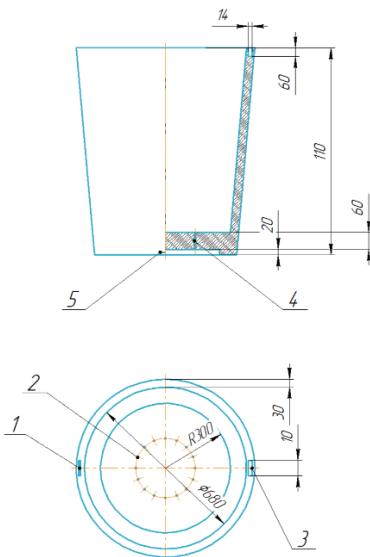


Рис.3 – Эскиз бака урны (1 – паз под внутреннюю петлю, 2 –

отверстие для слива воды, 3 – отверстие под проушины навесного замок, 4 – пространство для отвода воды, 5 – водоотвод)

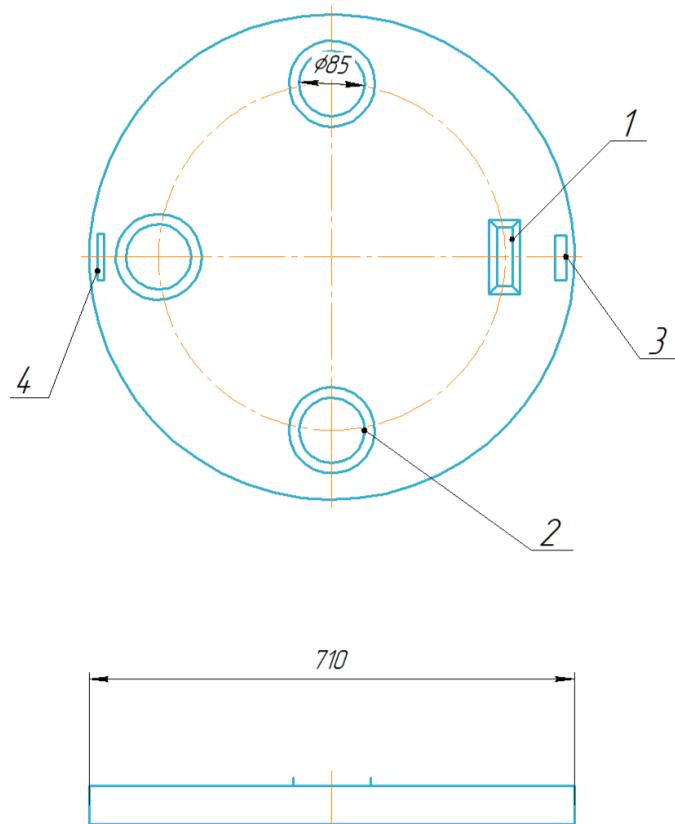


Рис.4 – Эскиз крышки урны (1 – Ручка крышки, 2, отверстие для сброса мусора, 3 – отверстие под проушины, 4 – паз под внутреннюю петлю)

4. Вывод

Урна для сбора алюминиевых банок, выполненная из бетона и алюминия, представляет собой эффективное и устойчивое решение для сбора и переработки материалов. Её оптимальные размеры и сочетание материалов обеспечивают не только функциональность и долговечность, но и визуальное привлекательность. Развитие новых технологий и увеличение осведомленности об экологии помогут сделать процесс сбора и переработки алюминиевых банок более эффективным и экологически безопасным.

5. Перспективы развития

Дальнейшее развитие урн для сбора алюминиевых банок может быть направлено на интеграцию умных технологий, таких как сенсоры для контроля уровня заполнения, оповещения об опасности переполнения, а также создание урн с возможностью сортировки отходов на месте [1]. Такие новые функции

позволят сделать процесс сбора и переработки алюминиевых банок более эффективным, экологически чистым и удобным для обслуживающего персонала. Кроме того, важно продолжать работу над повышением осведомленности и экологической культуры среди граждан, чтобы стимулировать активное участие в процессе раздельного сбора отходов и увеличить объемы переработки алюминиевых банок. Популяризация и расширение сети урн для сбора алюминия на общественных местах также способствует формированию экологически ответственного поведения и сохранению окружающей среды для будущих поколений.

Список литературы:

1. С.А. Данилов "Современные методики обработки мусора. " Москва: Издательство Москва, 2019 – 78 с.
2. Белоусов А.И. "Модернизация урн для мусора. " Москва: Издательство Юрайт техника, 2018 – 223 с.
3. Горелов В.П. "Технические требования к мусорным контейнерам. " Санкт-Петербург: Издательство Университета, 2017 – 56 с.
4. Горелов В.П. Технические требования к мусорным контейнерам. Санкт-Петербург: Издательство Университета, 2017 – 122 с.
5. Соколова Т.М. "Зеленые технологии в утилизации отходов". Казань: Казанский университет, 2019.
6. Михайлов И.В. "Проектирование и эксплуатация урн на базе ГОСТа. " Санкт-Петербург: Издательство Политехнического университета, 2019 – 27с.
7. Харитонова Л.С. "Проблемы раздельного сбора мусора", Москва: Корона, 2020 – с 212с.