

Исходя из анализа данных приведенных в таблице выше выбираем в качестве прототипа роботизированную установку Германской компании Gea Farm по следующим критериям: прибор определения мастита улучшенный, поскольку отделяет плохое молоко от хорошего перед тем, как слить его в одну емкость; в качестве аппарата определяющего расположения вымени трехмерная камера, которая лучше определяет расположение вымени, чем лазер на установке Lely; дополнительно имеется возможность управления доильными стаканами вручную, так как при выходе из строя руки манипулятора; охладительный танк включен в качестве дополнительной функции во все доильные установки, так как является важным параметром для получения качественного молока на выходе.

УДК 637.115.4

Предварительная проработка конструкции мобильной доильной установки

Ганусевич К. А., студент

Белорусский национальный технический университет

Минск, Республика Беларусь

Научный руководитель: к. т. н., доцент Комаровская В. М.,

ст. преподаватель Кришталь С. А.

Аннотация.

Автором данной статьи предлагается разработать доильную систему для индивидуальных фермерских хозяйств, основываясь на анализе конструкции роботизированной доильной установки GEA Farm Technologies GmbH. В статье представлена схема разрабатываемой конструкции, и принцип ее действия.

В предыдущих статьях автором проведен анализ роботизированных доильных установок, которые являются лидерами в сельской промышленности по производству молока. В результате анализа выявили, что целесообразно выбрать доильный робот компании Gea Farm (страна производитель Германия).

Большинство отечественных фермерских хозяйств представляют собой амбары (рис. 1).



Рис. 1. Амбарный тип молочной фермы

Для встраивания роботизированных доильных установок типа Gea Farm в систему доения на рассматриваемых фермах потребуются значительные вложения денежных средств на строительные работы по обустройству фермы, которые обеспечат возможность перемещения коров к роботизированному комплексу для доения. Это является существенным недостатком в использовании роботов на отечественных фермерских хозяйствах. Вследствие этого предлагается разработать доильную установку, которая будет передвигаться вдоль амбара самостоятельно к каждой корове.

В качестве основы был выбран доильный аппарат компании Kurstan (страна производитель Турция) (рис. 2).



Рис. 2. Доильная установка турецкой компании Kurstan

Данная установка является мобильной, но имеет существенные недостатки:

- отсутствие автоматизации процесса;

– требуется человек для установки доильных стаканов и передвижения доильной установки к крупному рогатому скоту.

Для того, чтобы приблизить данный агрегат к лидерам по изготовлению для сельской промышленности доильных роботов, предлагается следующая конструкция (рис. 3).

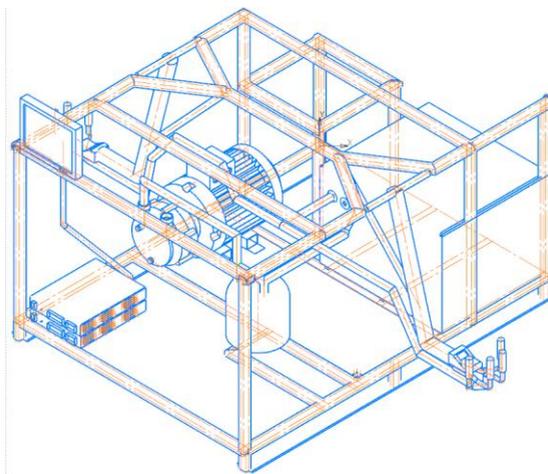


Рис. 3. Мобильная роботизированная установка

Данный робот будет включать в себя основные достоинства роботизированной доильной установки германской компании Gea Farm, которые обеспечивают автоматизацию процесса и качественный продукт на выходе, а именно:

- рука манипулятор;
- аппарат определения мастита с отделением его от молока;
- компьютер для управления;
- трехмерную камеру для нахождения вымени.

С установки турецкой компании Kurstan было принято решение взять мобильность и легкость конструкции, т. е. разработанный мобильный робот будет сделан из металлоконструкции внутри которой находится все доильное оборудование и комплектующие, что более существенно экономит занимаемую площадь на ферме. Более детальная проработка конструкции робота будет осуществляться при выполнении дипломного проекта.