

поливных борозд. Кроме того, окучник уничтожает сорную растительность на дне борозды, присыпает корневую систему растений разрыхленной почвой и распределяет почву ровным слоем по поверхности грядки. Окучивающий корпус работает в разрыхленной почве и перемещает ее со дна борозды вверх и в стороны без оборота пласта.

**Культиватор-окучник**, рисунок 3, предназначен для междурядной обработки пропашных культур, главным образом картофеля на легких почвах в садах и огородах индивидуального использования и небольших приусадебных участках. Окучник имеет раму сварной конструкции с поворотным брусом, на который устанавливаются рабочие органы. Глубина хода регулируется винтовым механизмом.



**Рисунок 3** – Культиватор-окучник

Таким образом, представлены образцы мини-техники для возделывания картофеля в крестьянских и личных подсобных хозяйствах, основные узлы и детали которых комплектуются из выпускаемых и списанных сельскохозяйственных машин.

УДК 378

## **ПОСТРОЕНИЕ РАЗВЕРТКИ БУНКЕРА**

*П.В. ЕСИПОВИЧ; Л.С. КАРЛЮК*

*Научный руководитель - ст. преподаватель Г.А. ГАЛЕНЮК*

С незапамятных времен люди оценили огромное значение изображения в своей трудовой деятельности. Первобытные люди

чертили на стенах пещер сцены охоты, пользовались для письменных сообщений языком условных рисунков.

Если бы, скажем, конструктор вздумал передать свой замысел рабочим устными объяснениями или письменно, ему пришлось бы в течение всего изготовления изделия буквально не отходить от рабочих или же исписать немало книг, разобраться в которых без автора было бы невозможно.

Машина, корабль, станок, самолет, здание - любая вещь появляется сначала на листе бумаги в виде чертежа.

С появлением письменности роль рисунка и чертежа вовсе не уменьшилась. Рисунок и чертеж завоевали себе прочное и ничем не заменимое место во всех областях человеческого труда и в первую очередь в промышленности, в технике. Поэтому мы и говорим, что чертеж является языком техники. Предельно лаконичным и ясным языком чертежа выражают свои технические замыслы инженер и архитектор. Читая чертеж, рабочий осуществляет то, что изображено на нем. Человеку, не знающему правил черчения, нечего делать ни на заводе, ни на стройке, он подобен слепоглухонемому.

Говоря о применении разверток поверхностей, необходимо отметить, что, выполняя развертки, мы представляем сложное изделие, выполненное из простых геометрических поверхностей. К типовым изделиям относятся фасонные части и звенья воздухопроводов для промышленной вентиляции и пневматического транспорта: различные виды отводов, переходов, тройников, крестовин, детали защитного покрытия теплоизоляции, бункера, а также элементы кровли и хозяйственно-бытового инвентаря. Рассматриваемые изделия состоят из плоских, цилиндрических и конических поверхностей, т. е. являются, как правило, развертывающимися поверхностями [1-2].

Например, на рисунке представлены цилиндрические отводы. Средняя часть дугового цилиндрического отвода на угол  $90^\circ$  состоит из четырех одинаковых элементов - звеньев и двух крайних одинаковых элементов - стаканов, причем крайние элементы вместе образуют один средний элемент. Средние элементы представляют собой усеченные с обеих сторон круговые цилиндры, а крайние - круговые цилиндры, усеченные с одной стороны. Развертка средних элементов необходимо выполнять с разрезом по средним образующим цилиндров, крайних элементов - по крайним внутренней и внешней образующим. Это позволяет при раскрое материала, рас-

полагая развертки на листе жести одну под другой и последовательно переворачивая их, максимально снизить отходы металла. Изделия из листового материала широко применяются в самых различных отраслях промышленности.



Рисунок 1 - Пример сельскохозяйственного объекта

Во многих случаях эти изделия изготавливаются крупными сериями. Если при этом изделия имеют сложную форму, то необходимая точность изготовления и экономное расходование материала могут быть обеспечены лишь при выполнении соответствующих чертежей разверток. Предварительное построение точных проекций линий взаимного пересечения поверхностей должно производиться по правилам инженерной графики с учетом достижимой в реальных условиях точности построений.

При проектировании развертки изделия из листового материала возникают две задачи:

- 1) построить и вычертить контур развертки, по которому должен быть произведен раскрой материала;
- 2) нанести на чертеж размеры. Эта задача может быть выполнена путем непосредственного измерения фигуры, построенной на чертеже.

Классификация типовых жестяничных изделий проводится с учетом характеристик этих изделий, их назначения, области применения и конструктивных особенностей. Изделия классифицируют: по назначению: на производственные, в том числе: изделия систем вентиляции и кондиционирования воздуха; металлические покры-

тия изолируемых трубопроводов и оборудования; жестяничные изделия металлической кровли; устройства для транспортирования сыпучих грузов; изделия пространственно-обтекаемой формы (например, детали кузова автомобиля); хозяйственно-бытовые (цилиндрические и конические ведра).

Конструкция типовых бункеров подобна конструкции фасонных частей воздухопроводов. Обычно бункера состоят из двух частей: верхней (призматической или цилиндрической) и нижней (суживающейся книзу, к выпускным отверстиям) в виде пирамиды, конуса или сферы. При небольшой глубине бункер может не иметь верхней части. Для удобства загрузки и размещения двух или нескольких выпускных отверстий бункерам большой вместимости придают удлиненную форму.

Таким образом, мы можем в очередной раз подтвердить, что знания, получаемые при изучении инженерной графики не являются чисто академическими, а являются вполне конкретным воплощением тех навыков, которые будут необходимы специалисту АПК в его профессиональной деятельности [3].

1. Шабека Л.С., Галенюк Г.А. Геометрический анализ форм окружающей среды как средство формирования компетенций агроинженера / Реализация в Вузах образовательных стандартов нового поколения, науч.-практ. конф. Новополоцк, 2008. - С. 357 – 359.
2. Шабека Л.С., Галенюк Г.А. Геометрический анализ состояния окружающей среды и задачи по совершенствованию курса «Инженерная графика» / Научно-инновационная деятельность в агропромышленном комплексе // Сб. науч. статей III научн.-практ. конф., Минск, 2008. - С. 53-54.
3. Есипович П.В., Карлюк Л.С., Галенюк Г.А. Архитектурные формы в АПК и их связь с прототипами в природе / III Респ. науч.-практ. конф. молодых ученых и студентов. - Брест, 2010, С. 61-63.