

УДК 678.742.21

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ТРУБ И ЛЕНТ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ОРОШЕНИЯ И ОСУШЕНИЯ ТЕРРИТОРИЙ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ



THE USE OF POLYETHYLENE PIPES AND TAPES FOR THE PURPOSES OF IRRIGATION AND DRAINAGE OF THE TERRITORIES OF THE KRASNODAR TERRITORY

Лапшина Влада Игоревна

студентка,

Кубанский государственный аграрный университет

vlada_lapshina_2002@mail.ru

Lapshina Vlada Igorevna

Student,

Kuban State Agrarian University

vlada_lapshina_2002@mail.ru

Аннотация. В статье рассмотрено применение полиэтилена, как основополагающего материала пластмассовых труб. Описаны качественные характеристики полиэтилена. Определены положительные аспекты использования полиэтиленовых пластиковых труб в системах осушения и орошения земель Краснодарского края. Выявлены районы применения полиэтиленовых труб в системах осушения и орошения территорий Кубани.

Annotation. The article considers the use of polyethylene as the fundamental material of plastic pipes. The qualitative characteristics of polyethylene are described. The positive aspects of the use of polyethylene plastic pipes in the systems of drainage and irrigation of the lands of the Krasnodar Territory are determined. The areas of application of polyethylene pipes in the drainage and irrigation systems of the Kuban territories were identified.

Ключевые слова: материал труб, осушительные системы, капельное орошение, полиэтилен, капельные ленты, прочность.

Keywords: pipe material, drainage systems, drip irrigation, polyethylene, drip tapes, durability.

Последние годы при изготовлении труб для целей орошения и осушения большую применяемость приобрел полиэтилен. Со временем из данного материала начали изготавливаться полиэтиленовые ленты для капельного орошения, которые используются для полива сельскохозяйственных культур в Краснодарском крае.

Полиэтилен является отличным материалом для изготовления пластмассовых труб. Данный материал считается химически нейтральным, поскольку не реагирует с химическими веществами, в особенности с кислотами. Изготовленные из полиэтилена трубы в нормированном состоянии не выделяют вредных веществ, которые могли бы изменить состав воды, транспортирующейся по ним [1].

Краснодарский край располагается в степной зоне, что плохо сказывается на количестве атмосферных осадков в его равнинных и низменных районах. В связи с тем, что имеющихся атмосферных осадков недостаточно для осуществления полива сельскохозяйственных полей, в Краснодарском крае возводятся системы орошения. Одним из примеров систем орошения в Краснодарском крае является капельное орошение [2].

Система капельного орошения начали эксплуатироваться на территории Кубани с 2000 года. Они состоят из насосной станции, установки очистки воды, магистральных полиэтиленовых трубопроводов, полиэтиленовых лент и распределительно-регулирующей арматуры. С помощью капельной системы орошения возможно осуществлять подачу не только воды, но и удобрений, непосредственно к каждому растению [3, 4].

В настоящее время капельное орошение применяется в предприятии ООО «Ангелинский сад», который занимается выращиванием плодовых и ягодных культур.

Полиэтиленовые трубы также применяются в системах осушения территорий, почвы которых имеют избыток увлажнения. В Краснодарском крае наиболее часто переувлажнению подвергаются предгорные и горные районы. Это происходит в результате колебания уровня грунтовых вод в почве, а также увеличении годового количества осадков до 2000 мм, которое превышает норму равную 300-500 мм в год.

Для осушения переувлажненных территорий Краснодарского края используется дренажная система. Она подразделяется на вертикальную и горизонтальную системы.

Они представляют собой совокупность пластмассовых дрен, которые укладываются под уклоном и предназначены для отвода поверхностных и грунтовых вод. Данная осушительная система применяется в Крымском, Ленинградском, Каневском и Сочинском районах Краснодарского края [4].

Использование полиэтилена в качестве материала при производстве труб, используемых в системах орошения и осушения, обусловлено рядом его преимуществ по сравнению другими материалами. Первое преимущество заключается в небольших диаметрах труб, позволяющих с легкостью проводить монтажные и демонтажные работы. Ко второму преимуществу относится более экономичная стоимость по сравнению с металлическими аналогами. Третьим преимуществом полиэтиленовых труб является гладкость их внутренних стенок, благодаря которым в трубах не накапливаются илистые отложения. При использовании в капельном орошении данных труб повышается производительность сбора урожая на 90 %.

Литература

1. Шиховцов А.А., Мишин В.М. Расчет зависимости перенапряжения в зоне зарождения трещины в образцах с различными концентраторами напряжений с помощью метода конечных элементов // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 3. – С. 73–74.
2. Комиссаров А.Н., Шиховцов А.А. Развитие ресурсосберегающих технологий в строительстве // Экологические, инженерно-экономические, правовые и управленческие аспекты развития строительства и транспортной инфраструктуры: сборник статей Международной научно-практической конференции, Краснодар, 27–28 ноября 2017 года / ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», Институт строительства и транспортной инфраструктуры; Международный центр инновационных исследований «OMEGA SCIENCE». – Краснодар : Общество с ограниченной ответственностью «ОМЕГА САЙНС», 2017. – С. 133–136.
3. Pit design taking into account water level reduction using the software package MIDAS GTS NX / A.N. Sekisov [et al.] // IIOAB Journal. – 2019. – Vol. 10. – No S2. – P. 93–100.
4. Завротынская В.В., Тхазеплова Д.А., Шиховцов А.А. Современные способы ускорения набора прочности бетона // Электронный сетевой политематический журнал «Научные труды КубГТУ». – 2020. – № 8. – С. 641–649.

References

1. Shikhovtsov A.A., Mishin V.M. Calculation of overstress dependence in the crack nucleation zone in samples with different stress concentrators using the finite element method // Modern Science-Intensive Technologies. – 2013. – № 3. – P. 73–74.
2. Komissarov A.N., Shikhovtsov A.A. Development of resource-saving technologies in construction // Environmental, engineering and economic, legal and managerial aspects of the development of construction and transport infrastructure: collection of articles of the International Scientific-Practical Conference, Krasnodar, 27–28 November 2017 / FGBOU VO «Kuban State Technological University», Institute of Construction and Transport Infrastructure; International Center for Innovative Research «OMEGA SCIENCE». – Krasnodar : Limited Liability Company «OMEGA SCIENCE», 2017. – P. 133–136.
3. Pit design taking into account water level reduction using the software package MIDAS GTS NX / A.N. Sekisov [et al.] // IIOAB Journal. – 2019. – Vol. 10. – No S2. – P. 93–100.
4. Zavrotynskaya V.V., Tkhashepova D.A., Shikhovtsov A.A. Modern ways of acceleration of concrete strength gain // Electronic network multimedia journal «Scientific Proceedings of the Kuban State Technical University». – 2020. – № 8. – P. 641–649.