

качественное соединение образуется. Кроме того, на качество соединения влияют также и температурные параметры процесса. В зависимости от типа 3D принтера подогрев предметного стола осуществляется только до определенной температуры (45-60 °С), достаточной лишь для разогрева первых слоев полимера, вытекающего из сопла принтера и оседающего на обрабатываемую поверхность. Однако такая температура слишком мала для необходимого разогрева металлического образца, не позволяя обеспечить необходимую смачиваемость полимером его профилированной поверхности. В результате сцепляемость слоев полимера и металла снижается.

Заключение. Получение гибридного соединения металла с полимером на металлической основе с использованием аддитивных технологий электроискровой обработки и 3D печати требует соблюдения нескольких условий: четкого выбора состава полимера и обеспечения необходимого рельефа металлической основы, реализации требуемого нагрева контактной зоны «струя-металл», четкого выбора диаметра и температуры разогрева сопла и предметного стола принтера.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Расходные материалы для моделирования методом послойного наплавления (FDM/FFF) [Электронный ресурс]. – 2020.– Режим доступа <http://3dsfera.by/articles/materialy-dlya-3d-pechati/>: – Дата доступа 20.06.2020.
2. Чигринова, Н.М. Инновации в электроискровых технологиях: теория и практика / Н.М. Чигринова // Монография. – Минск, «Бестпринт» 2018. – 262 с.
3. Тонкости 3D-печати. Часть 2. Теория и практика. [Электронный ресурс]. – 2018.– Режим доступа <https://3dtoday.ru/blogs/filamentarno/the-intricacies-of-3d-printing-part-2-theory-and-practice/>: – Дата доступа 20.06.2020.
4. Моделирование изделий из полимерных материалов методом 3D-печати [Электронный ресурс]. – 2015.– Режим доступа <https://cyberleninka.ru/article/n/modelirovanie-izdeliy-iz-polimernyh-materialov-metodom-3d-pechati/viewer>: – Дата доступа 20.06.2020.
5. Ермакова В.А., Гасперович Е.В., Ермаков А.И., Литвяк В.В. Исследование прочностных характеристик изделий, полученных методом 3D-печати из PLA. НАУКА и ТЕХНИКА. 2022;21(2):107-113. <https://doi.org/10.21122/2227-1031-2022-21-2-107-113>
6. Адсорбция полимеров на твердых поверхностях [Электронный ресурс]. – 2017.– Режим доступа https://studopedia.su/10_105955_adsorbtsiya-polimerov-na-tverdih-poverhnostyah.html: – Дата доступа 29.01.2020.
7. Методы соединения разнородных материалов: металлы и полимеры // Semantic Scholar [Электронный ресурс]. – 2019. – Режим доступа: [TECHNIQUESFORJOININGDISSIMILARMATERIALS: METALSANDPOLYMERS | SemanticScholar](https://www.semanticscholar.org/lookup/TECHNIQUESFORJOININGDISSIMILARMATERIALS:METALSANDPOLYMERS) – Дата доступа: 20.02.2022.
8. Шандров Б.В., Варганов М.В., Зинина И.Н. Экспериментальные исследования влияния технологических факторов на прочность адгезионных соединений / Сборка в машиностроении и приборостроении. – Брянск. 2001. – С. 77 - 80.

УДК 005.7

ТЕХНОЛОГИИ – ПРОДВИЖЕНИЮ СПОРТА

Ю. В. Ларкина, УО БГЭУ, г. Минск

Резюме – выявляется актуальность внедрения спортивными учреждениями практики дистанционной спортивно-оздоровительной работы. Инструментом предлагается создание интерактивного онлайн-ресурса, содержащего комплексную информацию для самостоятельного физического и духовного совершенствования населения.

Ключевые слова: физическая культура и спорт, спортивное учреждение, коммуникации, аудитория, спортивно-оздоровительная работа, дистанционный формат

Введение. Пандемия COVID-19 потребовала оперативного внесения корректив в коммуникационные процессы организаций, и отечественные учреждения физической культуры и спорта не стали исключением. Традиционно ориентированные на личное присутствие потребителей спортивных услуг, спортивные учреждения столкнулись с необходимостью адаптации к ситуации социального дистанцирования.

Основная часть. Задачам развития физической культуры и спорта в Республике Беларусь уделяется самое пристальное внимание. Повышение общего уровня здоровья населения входит в число основных национальных интересов, в связи с чем разработка эффективных инструментов популяризации спорта особенно актуальна. Государственная программа «Физическая культура и спорт на 2021-2025 годы» определяет долю постоянно занимающихся физической культурой и спортом 25,3-26,8% в общей численности населения. На достижение планируемых показателей могут оказать влияние эпидемиологические риски. Так, принцип социального дистанцирования подразумевает сокращение 3/4 контактов вне дома, общение с помощью средств связи, отказ от посещения занятий в спортивных клубах и тренажерных залах, даже с минимальным количеством участников. В условиях же строгого локдауна – жестких ограничительных мер по перемещению граждан, спортивным учреждениям может потребоваться полный переход в дистанционный формат. Целесообразность освоения организациями практики онлайн-коммуникаций не следует рассматривать лишь в качестве упреждающей меры по минимизации рисков неблагоприятной обстановки. Пандемия обнажила и ускорила принятие одного из

основных современных трендов: неизбежности внедрения передовых информационно-коммуникационных технологий в сферы жизнедеятельности общества и отрасли национальной экономики. Процесс связывается с появлением в результате НТП новых средств производства и социального взаимодействия и носит название цифровой трансформации экономики [1]. По прогнозам учёных, главным ресурсом будущего станет свободное время [4, с. 317]. Благодаря развитию технологий ускоряются монотонные процедуры жизнедеятельности человека, высвобождается всё больше времени на производстве и дома, что дает возможность восстановить силы, улучшить здоровье, посвятить себя творческой и инновационной деятельности. Однако, наряду с перспективами улучшения качества жизни, существуют и риски потратить высвободившееся время на азартные и компьютерные игры, наркотики, алкоголь. В связи с чем особую роль приобретает доступность ресурсов практики здорового образа жизни, велнес (англ. wellness – «хорошее здоровье», «благополучие»), бодрости и активности независимо от географического положения. В этой связи спортивным учреждениям необходимо овладение практикой дистанционной работы с населением и применение новейших информационных технологий в ходе воспитательной и спортивно-оздоровительной работы. В отечественной практике уже нашли своё применение пропагандирующие здоровый образ жизни рекламные плакаты и стенды, популяризирующие спорт видеоролики и анимационные фильмы. Тем не менее, не решена проблема слабой информированности населения относительно услуг, предоставляемых физкультурно-спортивными объектами.

В работе спортивное учреждение традиционно ориентировано на воспитанников, которые вместе с постоянными клиентами составляют офлайн-аудиторию. Потенциальная онлайн-аудитория многократно превосходит офлайн, и может насчитывать десятки тысяч человек. Помимо названных выше сообществ, ведь и с ними коммуникация может осуществляться дистанционно, онлайн-аудитория включает группы тех, кто не посещает учреждение лично, но заинтересован в физическом совершенствовании, вовлечён в спортивную жизнь: любители активного отдыха и ЗОЖ, спортсмены-сезонщики, занятые на сменных работах, желающие быстро преобразовать тело, люди с ограниченными возможностями, родители малышей, находящиеся на самоизоляции, испытывающие дискомфорт в групповых занятиях, болельщики и др. Преодолеть барьер способна технологическая поддержка спортивно-оздоровительной работы, включающая этапы:

- разработка интерактивного онлайн-ресурса для самостоятельной работы с телом и здоровьем, овладения видами спорта независимо от географического положения (онлайн-трансляции тренировок, отложенный просмотр, кастомизация интерфейса [5]);
- обеспечение возможности онлайн-мониторинга активности занимающихся, анализа потребностей и разработка персонализированных программ физического совершенствования (личный тренер);
- интеграция с государственными и бизнес-ресурсами смежных отраслей (здравоохранение, фармацевтика, производство, туризм и пр.);
- формирование единого спортивного информационного пространства.

Направления структурных блоков ресурса: самостоятельный подбор спортивной экипировки и инвентаря, организация тренировочного процесса, отдых и восстановление организма, организация питания, психологическое совершенствование, подготовка к соревнованиям и пр. Доступный сегодня способ включения потенциальной онлайн-аудитории – размещение видео спортивных занятий на бесплатных видеохостингах, имеющих в том числе возможность монетизации контента. Тренировочный процесс, покидая границы зала, становится не только эффективным инструментом спортивной работы, но и призван поддержать долговременное организационное конкурентное преимущество [3]. В перспективе созданные спортивными учреждениями информационные ресурсы могут составить основу единой государственной спортивной цифровой платформы. Обсуждалась целесообразность реализации коммуникационного менеджмента учреждения физической культуры и спорта специалистами по связям с общественностью [2]. В отсутствие соответствующего структурного подразделения организация онлайн-коммуникаций ложится на руководство и реализуется инструкторами-методистами и тренерами-преподавателями по спорту.

Заключение. В условиях процесса цифровой трансформации и эпидемиологических рисков спортивное учреждение должно быть способно к реализации задач развития физической культуры и спорта в дистанционном формате. Технологическая поддержка дистанционных коммуникаций может заключаться в создании интерактивного онлайн-ресурса, содержащего комплексную информацию для самостоятельного физического и духовного совершенствования населения. Онлайн-мониторинг активности занимающихся и анализ их потребностей позволит применить персонализированные программы физического совершенствования (личный тренер). Ресурс может быть интегрирован с государственными и бизнес-ресурсами смежных отраслей, положен в основу единого спортивного информационного пространства.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гурский, В. Л. Феномен цифровой трансформации экономики в развитии общества / В. Л. Гурский // Белорусский экономический журнал. – 2021. – №3. – С. 4–14.
2. Ларкина, Ю. В. Коммуникационный менеджмент учреждения физической культуры и спорта / Ю. В. Ларкина // Веснік Магілёўскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя А.А. Куляшова. – 2020. – №1 – С.31–34.
3. Ларкина, Ю. В. Подходы к обеспечению эффективности учреждений физической культуры и спорта / Ю. В. Ларкина // Веснік Магілёўскага дзяржаўнага ўніверсітэта імя А.А. Куляшова. – 2019. – №2 – С. 17–21.
4. «Потому что так решили мы»: поведенческая экономика Беларуси и её раскодирование / К. В. Рудый [и др.]; под науч. ред. К. В. Рудого. – Минск: Звезда, 2017. – 368 с.

УДК 631.362.3

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ВИБРОПНЕВМОСЕПАРАТОРА ПРИ СОРТИРОВАНИИ СЕМЯН

канд. тех. наук, доцент Поздняков В. М., Федерация профсоюзов Беларуси, г. Минск, Зеленко С.А. БГАТУ, г. Минск, канд.тех.наук., доцент Ермаков А.И., БНТУ, г. Минск

Резюме – в статье приведены результаты производственной апробации вибропневматического сепаратора, который используется для сортирования семян льна по удельному весу на базе ОАО «Дворецкий льнозавод» и ОАО «Кореличи-Лен».

Ключевые слова: вибропневмосепаратор, сортирование, псевдооживленный слой, удельный вес, семена льна.

Введение. Государственной программой «Аграрный бизнес» в Республике Беларусь на 2021-2025 годы предусмотрено наращивание производства льноволокна, которое в 2025 году должно составлять около 55 тыс. тонн. Такие показатели выполнимы при условии увеличения урожайности льноволокна до 11 центнеров с гектара, использовании высококачественных семян для посева и строгого соблюдения технологии возделывания льна. Специалисты отмечают, что только комплексное воздействие мероприятий по предпосевной обработке семян льна к посеву с применением современного оборудования позволит повысить рентабельность производства льна-долгунца до 70% [1, 2]

Основная часть. Потенциал возделываемых в Республике Беларусь отечественных сортов льна-долгунца позволяет получить урожайность льнотресты до 60-65 центнеров с гектара. Однако стоит отметить, что одной из проблем потерь и недобора урожая является отсутствие оборудования, позволяющего сортировать семенной материал по удельному весу, от которого зависят посевные качества семян. В состав линий для подготовки и очистки семян льна входят лишь машины, позволяющие сепарировать семена наситовых сепараторах и триерах (машины типа «Петкус Гигант» К 531 А) и от трудноотделимых примесей (семяочистительная машина СОМ-300) [3].

Основная задача получения посевного материала, обладающего высокими посевными свойствами, предполагает применение современных технологий для очистки и сортировки семян, в состав которых обязательно должны входить машины, позволяющие сортировать семенной материал по удельному весу. Удельный вес – показатель, комплексно отражающий посевные качества семян (масса 1000 семян, натура семян, энергия прорастания и всхожесть).

Для проведения экспериментальных исследований процесса сортирования семян льна по удельному весу в лаборатории БГАТУ изготовлен экспериментальный стенд прямооточного вибропневмосепаратора с принципиально новыми техническими решениями, позволяющий проводить сортирование семян на фракции, отличающиеся между собой удельным весом в пределах 10-15% [4].



Рисунок 1 – Общий вид прямооточного вибропневматического сепаратора ПВС-500

Производственная апробация технологии предпосевной подготовки семян льна с применением разработанного прямооточного вибропневматического сепаратора проходила на базе участка «Лида» ОАО «Кореличи-Лен». В результате полевых исследований семян льна сорта «Левит-1» установлено, что применение вибропневматического сепаратора по сравнению с контрольным образцом позволило:

- увеличить урожайность льнотресты с 30 ц/га до 39 ц/га;
- повысить общий выход льноволокна с 23,51% до 25,58%;
- увеличить выход длинного льноволокна с 5,01% до 9,33%.

Результат расчета экономического эффекта от применения одного вибропневматического сепаратора составил 696,1 руб. на 1 га посевной площади льна, срок окупаемости разработки – около года [3, 5].

Разработанный прямооточный вибропневматический сепаратор, представленный на рисунке 1, внедрен в линию для предпосевной подготовки семян льна в ОАО «Дворецкий льнозавод».

Фактическая наработка вибропневмосепаратора на 01.04.2021 г. составила 303 т. (2020 г. – 40 т., 2021– 263 т)[3, 5].

Сортирование семян льна на вибропневматическом сепараторе протекает в псевдооживленном слое, под действием вибрации и восходящего потока воздуха. В результате этого воздействия семена не травмируются, что позволяет, при необходимости, проводить повторное сортирование семян.

Технологический эффект предлагаемого разработанного прямооточного сепаратора:

- выделение семян с высокими посевными свойствами;
- отделение трудноотделимых примесей и семян культурных растений из семенного материала;