

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН**

ШАВАЗОВ ҚОДИРЖОН АЧИЛОВИЧ

ОСНОВЫ АГОРОИНЖЕНЕРИИ

УЧЕБНИК

ТАШКЕНТ - 2021

Аннотация

Дарсликда “Қишлоқ хўжалиги муҳандислиги асослари” фанининг мақсади ва вазифалари, Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг ҳозирги тизими ва ривожланиш истиқболлари, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарилишининг механизациялаштирилишида кадрлар тайёрловчи институт, факультет ва кафедраларининг тарихи, Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида маҳсулотлар етиштириш тизимлари ва келажак истиқболи, механизациялаштиришнинг ўтмиши, бугуни ва келажаги, жорий этилиш босқичлари, қишлоқ хўжалик техникаларининг тизимланиши ва хавфсизлик техникаси, қишлоқ хўжалиги техникаларидан самарали фойдаланишга бағишланган материаллар келтирилган.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг “...олий таълим сифатини яхшилаш ҳамда уларни ривожлантириш чора-тадбирларини амалга оширишни назарда тутган” таълим тизимида жорий этилиши лозим бўлган, малака талаблари, уларнинг мазмун ва моҳияти бўйича маълумотлар берилган.

Дарслик олий ўқув юртларида “Қишлоқ хўжалигини механизациялаш” бакалавр йўналиши бўйича таҳсил олаётган талабалар учун мўлжалланган.

Аннотация

В учебнике приведены цели и задачи предмета «Основы сельскохозяйственной инженерии», т. е, современная система сельскохозяйственного производства и перспективы его развития и механизации. Сельскохозяйственная техника Узбекистана и его будущее этапы создания и внедрения новых сельскохозяйственных машин, классификация сельскохозяйственных машин и техника безопасности при эксплуатации, краткая история института, факультета и кафедр, а также приведены, основы правильной, эксплуатации сельскохозяйственных агрегатов. Атакже высказывания Президента Республики Узбекистан Ш.М.Мирзиёева «...реформирование высшего образования, улучшение качества образовательной системы, развитие сферы образования и науки».

Учебник предназначено для студентов бакалавров по специальности «Механизация сельского хозяйства».

Annotation

The textbook “Fundamentals of Agricultural Engineering” contains the goals and objectives of the subject, the modern system of agricultural production and its development prospects, the mechanization of agricultural production, agricultural machinery of Uzbekistan and its future stages of the creation and implementation of new agricultural machines, the classification of agricultural machines and operational safety, a brief the history of the Institute, faculty and departments, as well as given, the basics of the correct, operation of agricultural units. Also, the statements of the President of the Republic of Uzbekistan Sh.M. Mirziyoyev "... the reform of higher education, improving the quality of the educational system, the development of education and science."

The textbook is intended for undergraduate students majoring in Agricultural Mechanization.

Учебник предназначен для студентов направления бакалавриата 5430100 - «Механизация сельского хозяйства» и специальности магистратуры **5A430101** - «Механизация сельского хозяйства»

Под редакцией доктора технических наук, профессора Б.П.Шаймарданова

Рецензенты: **Р.К.Мусурманов** - Проректор национального университета Узбекистан, доктор технических наук, профессор.
А.К.Игамбердиев - ТИИИМСХ, заведующий кафедры Эксплуатация и ремонт машин, доктор технических наук, профессор.

Введение

Инженер - это человек, который мыслит на основе научных знаний, обладает наукой логического мышления и может применять его в механизации процессов сельскохозяйственного производства.

Сегодня в мире все еще есть страны, у которых есть проблемы с питанием населения и которые лишены предметов первой необходимости.

Аграрное производство также вносит достойный вклад в стремительное развитие мирового сообщества во всех сферах. Под руководством Президента Ш. Мирзиёева в стране проводится ряд реформ, направленных на полное обеспечение потребности населения в сельскохозяйственной продукции. Хотя есть несколько импортных сортов фруктов, которые наполняют наши рынки, однако выращенные в нашей стране, фрукты своим уникальным вкусом и невысокой ценой удовлетворяют основные потребности населения.

В последние годы наша страна обрела не только зерновую независимость, но и возможность экспортировать его. Одной из ключевых задач, стоящих перед сельскохозяйственным производством в изменяющихся природно-климатических условиях, является повышение конкурентоспособности аграрного сектора за счет обеспечения населения устойчивыми продуктами питания, повышения их качества и совершенствования технологий выращивания.

Правильный подбор и своевременное выполнение агротехнических мероприятий в процессе выращивания сельскохозяйственных культур, повсеместное использование нововведений в технологических процессах важны для повышения урожайности.

Инженер по механизации сельского хозяйства - ведущий сотрудник, который организует механизацию агротехнических мероприятий, повышает производительность и качество работы, снижает себестоимость продукции.

ГЛАВА I.

КРАТКАЯ ИСТОРИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНСТИТУТА, ФАКУЛЬТЕТОВ И КАФЕДР

1.1. КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ИНСТИТУТА

(1934 – 1991 годы)

С первых лет создания института до начала 1990-х годов Узбекистан входил в состав бывшего Советского Союза, что наложило определенный отпечаток не только на нашу республику, но и на жизнь и деятельность института.

7 сентября 1920 года в Ташкенте на базе факультетов «Сельское хозяйство» и «Технология» Туркестанского государственного университета было создано высшее учебное заведение, способное готовить передовых специалистов в области мелиорации, ирригации и механизации сельского хозяйства.

В начале 1923 года технический факультет был преобразован в факультет инженеров мелиорации. В 1923-1924 учебном году были подготовлены первые специалисты. В том же учебном году 24 человека окончили сельскохозяйственный факультет и 16 человек в области мелиорации.

Кафедра машиностроения сельскохозяйственного факультета Среднеазиатского государственного университета была реорганизована в 1930 году, а в Институте сельского хозяйства был создан факультет механизации сельского хозяйства. Факультет водного хозяйства Среднеазиатского политехнического института был выделен в апреле 1931 года и преобразован в Среднеазиатский институт инженеров-водников.

Географические условия Средней Азии, сочетание четырех сезонов, благоприятный климат и благоприятное солнце были важными факторами в развитии орошаемого земледелия. Необходимость координации развития ирригации, мелиорации и механизации для обеспечения опережающего развития отрасли в будущем стала требованием времени.

Историческое событие произошло 17 сентября 1934 года. Было решено создать Среднеазиатский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства. Этот институт был образован в результате слияния Среднеазиатского института инженерии и технологии ирригации и Центральноазиатского института механизации сельского хозяйства. С созданием ТИИМСХ была создана огромная база для подготовки инженеров-гидротехников и инженеров-механиков для секторов экономики, включая сельское хозяйство и управление водными ресурсами. К формированию в институте учебных, научно-технических и других направлений принимали участие тогдашние ректоры А. М. Алибеков (1934 - 1938), Н. А. Степанов (1938 - 1940), Х. К. Камилов (1940 - 1942). важная роль в организации. Следует отметить, что в развитии отрасли в то время внесли большой вклад академики Т.М. Кори-Ниязи, А.А. Аскоченский, В.В. Пославский, профессора В.Д. Юрин, Е.П. Залесский, Ф.П. Моргуненков, А.И. Димо, В.Ф.Булаевский, первая женщина-ирригатор доцент Т.А. Колпакова, академик Н.С.Хрусталева, Д.С.Попорнин, Н.И.Лебеденский, К.Ф.Юваль, Г.М.Сваричевского, М.Я. Громова, Б.Х. Шлегеля, Л.И.Ванова, Н.А. Янишевского, М.В. Сабликова, С.Т.Алтунина, А.В. Троицы и ряд других великих ученых.

Известно, что в годы Второй мировой войны Узбекистан, как и многие другие страны, понес тяжелые потери. Эти беспокойные годы были годами суровых испытаний для института и его коллектива. С самого начала войны профессора, сотрудники и студенты

института наряду с учебой самоотверженно трудились в оборонных организациях, на крупных стройках народного хозяйства и других колхозах.

В институте учились также студенты, эвакуированные из Украины, Белоруссии и России. Во время Великой Отечественной войны некоторые профессора института ушли на войну, несколько студентов вызвались на фронт, среди них был и Герой Советского Союза Виктор Малясов.

В беспокойные годы войны и в послевоенные годы ее ректоры института В.В. Винокур (1942-1943 гг.), И.И. Грибанов (1943-1946 гг.), Х.А. Ахмедов (1950-1953 гг.), И.Ф. Сукач (1953-1961) работали кропотливо и усердно над подготовкой кадров.

С окончанием Второй мировой войны Узбекистан начал неустанно работать над увеличением производства хлопка-сырца. В то же время в послевоенные годы необходимость освоения новых земель, развития ирригационной и мелиоративной инфраструктуры для развития страны стала требованием времени.

В 50-60-х годах прошлого века в развитии экономики Узбекистана стояли такие огромные задачи, как освоение земель в Мирзачуле, Центральной Фергане, Сурхан-Шерабаде, Карши, низовьях Амударьи. Для выполнения этой работы требовался персонал. По требованию народного хозяйства в ТИИМСХ были открыты два новых факультета - факультеты механизации гидромелиоративных работ и гидроэнергетики.

Спрос на персонал растет из года в год. В эти годы продолжалось развитие и совершенствование факультета дистанционного обучения. Факультет заочного образования был основан в 1964 году. Количество студентов, обучающихся без отрыва от производства, увеличилось с 506 (1960 г.) до 3 560 (1966 г.).

В то же время в 60-е годы в институте значительно расширилась подготовка специалистов для зарубежных стран. Граждане из многих стран Азии, Африки и Латинской Америки начали учиться на различных факультетах института. С 1961 года институт готовит кандидатов наук для зарубежных стран. С 1963 года Институт проводит ежегодные международные семинары для стипендиатов ООН по механизации сельского хозяйства и мелиорации земель. В конференциях приняли участие специалисты из Румынии, Египта, Ирана, Индии, Пакистана, Эфиопии, Греции и других стран.

70-е годы прошлого века были особым периодом в развитии науки, совершенствовании учебного процесса и укреплении материально-технической базы института. Полным ходом идет строительство новых учебно-лабораторных корпусов и студенческих общежитий, в учебно-экспериментальном совхозе начато строительство производственных, жилых и учебных помещений. Всего в институте подготовлено 11 500 инженеров сельского и водного хозяйства. Кроме того, за восьмью пятилетку на факультете повышения квалификации прошли переподготовку 1600 специалистов.

Под руководством ректора института (1961-1978 гг.) С. Пулатова, самоотверженного руководителя, умелого организатора, в институте были достроены корпуса В, Г, Д. Реконструированы учебные и научные лаборатории института, построены новые корпуса, построены 4 общежития на 1300 мест.

За эти годы академику УзФА, заведующему кафедрой высшей математики Т. Кори-Ниязи было присвоено звание Героя Труда Союза (1967г.), 137 преподавателей и сотрудников института награждены медалью «За доблесть и труд», 4 награждены орденом «Знак Почета» (1970г.). Профессору М.Маслову, профессору Г.Ризаеву, доценту А.Аскарарову,

доценту В.Лазунову присвоено звание Заслуженного деятеля науки и техники Узбекистана, доценту Т.Старцеву присвоено звание «Заслуженный экономист Узбекистана».

Работа по совершенствованию структуры института, повышению качества подготовки инженеров для сельского и водного хозяйства продолжалась в широком масштабе под руководством ректора института С. Искандарова (1978-1986).

К этому времени институт превратился в крупный центр подготовки высококвалифицированных специалистов для сельского и водного хозяйства. Большинство отделений и лабораторий оснащены техническими средствами. Профессора преподавательский состав института вместе с общественными организациями последовательно работают над повышением качества образования. К 1983 году на 14 факультетах и филиалах института (Каршинский и Янгиерский) обучалось 15,5 тыс. студентов, в том числе 8,6 тыс. студентов дневного обучения. Из них 480 были студентами из 37 стран Азии, Африки и Латинской Америки.

В период 1980-1990 годов общественные организации, возглавляемые руководителями Ш. Мирзиёвым, Х. Хайруллаевым, Ю.Осадчий работали эффективно и добились эффективных результатов.

Ректор института, профессор С. Искандаров награжден орденом Трудового Красного Знамени, профессора А.Останков, М.Мурадов, Ю.Осадчий, Ю.Прихойко, Е.Файзибоев, Р.Худойбердиевы «Заслуженный работник народного образования Узбекистана», Х. Аскарлов, Л. Машкович «Заслуженный ирригатор Узбекистана», Н. Волкович, В. Грудцин, Т. Ибрагимов, Ю. Мансуров, Т. Мирсаидов «Заслуженный механик Узбекистана», В. Кайгородов, Д. Ярманов удостоены почетных званий «Заслуженный работник сельского хозяйства Узбекистана», О. Лебедев, Ф. Рахимбаев, Е. Хайкин «Заслуженный деятель науки и техники». Каракалпакстана», удостоены почетными званиями.

К началу 1990 года в институте было 50 кафедр, в том числе 40 докторов и профессоров, 376 кандидатов и доцентов, 4 заслуженных ученых и техников Узбекистана, 20 заслуженных ирригаторов, механизаторов, землеустроителей, имели почетные звания народного просветителя и работник культуры.

ПЕРИОД НЕЗАВИСИМОСТИ И РАЗВИТИЯ (НАЦИОНАЛЬНОЕ ВОЗРОЖДЕНИЕ)

(1991 – 2017 годы)

После обретения Узбекистаном независимости в 1991 году в жизни республики произошли глубокие социально-экономические, политические, духовные и просветительские изменения. Такие исторически значимые изменения и обновления стали основой для формирования новой эпохи, крутого поворота в жизни ТИИИМСХ.

В годы независимости (1991-2017) основной задачей профессора-преподавательского состава института было исполнение законов «Об образовании» (1992 г.), «Об образовании» (1997 г.) и «Государственной программы обучения» (1997 г.). Радикальная реформа заключалась в подготовке высококвалифицированных, конкурентоспособных кадров на уровне развитых демократий, отвечающих высоким моральным и этическим требованиям.

Институт располагает современной учебной и научно-экспериментальной базой, с учебно-практическими корпусами общей площадью 110 тыс. м². В целях совершенствования

учебного процесса, общенаучной и специальной подготовки по специальностям в 1991 году были созданы Обще инженерный учебный центр (ОИУЦ), учебно-исследовательские центры в области орошения и механизации. Наряду с центрами были созданы факультеты электрификации и механизации сельского хозяйства, землеустройства, экономика водного хозяйства.

Свой достойный вклад внесли в институт которые работали в разные годы ректорами академики О.У. Салимов (1986–1992), С.Ибадуллаев (1992–1995), А.Раджабов (1995–1999), Т.Худойбердиев (2004–2011), О.Умурзаков (2011–2013), М.Хамидов (2013–2017) внесли значительный успех в вуз.

В этот период Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан «О создании Ташкентского института ирригации и мелиорации» в 2004 году и «О совершенствовании системы подготовки высококвалифицированных кадров для сельского и водного хозяйства» № 150 г. От 3 ноября 2015, следует отметить, что важное значение имело Постановление № 311 «О мерах по дальнейшему совершенствованию обеспечения сельского и водного хозяйства высококвалифицированными кадрами с высшим образованием».

В результате работы, проводимой в системе образования, в 2016 году в институте было 5 факультетов и 31 кафедра. Количество степеней бакалавра в институте увеличилось до 18, количество специальностей магистратуры до 15 и количество академических лицеев в институте до двух. Контингент студентов обучался в общей сложности 5058 человек, в том числе 4920 студентов по программе бакалавриата и 138 студентов по программе магистратуры.

Рекомендации, созданные учеными института по результатам многих научных исследований, внедрены в практику, производственный и учебный процесс. Усовершенствована учебная и лабораторная базы кафедр, оснащена современными информационными технологиями.

Все это свидетельствует о стремлении института в 1991-2017 годах усовершенствовать национальную систему образования, укрепить фундамент системы образования, поднять уровень подготовки кадров до мировых стандартов.

СЕГОДНЯШНЯЯ И ТЕКУЩАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Стратегия действий Республики Узбекистан по пяти приоритетным направлениям развития, принятая в нашей стране по инициативе Президента Шавката Мирзиёева, начала новый этап развития. Этот процесс чрезвычайно важен, поскольку он знаменует начало нового этапа в жизни и деятельности Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства. Новый период в деятельности института начался с создания ТИИМСХ на базе Ташкентского института ирригации и мелиорации на основании Указа Президента Республики Узбекистан от 24 мая 2017 г. № ПП-3003. «О мерах по коренному совершенствованию системы подготовки инженеров и техников для сельского и водного хозяйства». В связи с этим институтом разработана и реализуется «Программа стратегий действий на 2017-2021 годы по пяти приоритетным направлениям развития нашей страны» и перспективная стратегия развития до 2030 года.

ПП-2909 Президента Республики Узбекистан от 20 апреля 2017 г. «О мерах по коренному развитию системы высшего образования», ПП-3151 «О мерах по дальнейшему расширению участия отраслей и секторов экономики в улучшении качество высшего образования », В соответствии с Постановлением Президента Республики Узбекистан от 8

мая 2018 г. № ПП-3702 «О совершенствовании системы подготовки высшего образования в Ташкентском институте инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства» разработана и реализуются концепция развития Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства, ориентированные на развитие.

Действительно, выполнение указов и задач Президента, повышение качества подготовки конкурентоспособных кадров, дальнейшее укрепление информационной ресурсной базы, проведение учебных, учебных и производственных практик на опытных полях (полигонах), фермерских хозяйствах, предприятиях, внедрение передовых педагогических технологий. Технологии в образовательном процессе поднять его на новый уровень, развивать использование информационно-коммуникационных технологий в организации непрерывного образования и обеспечить качественное выполнение других требований стали основными задачами профессоров и сотрудников института.

Сегодня в институте работает слаженный коллектив профессоров, специалистов, рабочих и служащих. Обобщая деятельность института, ее можно разделить на воспитательную, исследовательскую, духовно-просветительскую работу и международное сотрудничество.



1.2. История кафедр и факультета механизации сельского хозяйства.

Помимо восьми факультетов Туркестанского государственного университета (1920 г.), был еще и технический факультет. Кафедра машиностроения университета была преобразована в 1930 году в факультет механизации сельского хозяйства Среднеазиатского сельскохозяйственного института. Среднеазиатский институт механизации сельского хозяйства был создан в 1931 году на базе факультета. 11 ноября 1934 года институт был преобразован в Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства (ТИИИМСХ). В свою очередь, это деятельность факультета механизации сельского хозяйства. В том же году на факультете обучался 401 студент.

Постановлением Правительства № 415 от 3 сентября 2004 года факультет передан Ташкентскому государственному аграрному университету. В соответствии с постановлением Президента Республики Узбекистан от 24 мая 2017 года № ПУ-3003 факультет возобновил свою деятельность 2 сентября 2017 года в составе ТИИИМСХ.

Выпускники факультета внесли весомый вклад в комплексную механизацию сельского хозяйства страны. Выросли члены республиканского правительства, ряд конструкторов и ученых. Президент Республики Узбекистан Мирзиёев Шавкат Миромонович учился на факультете в 1976-1981 годах.

Также в разные годы на факультете учились Герой Советского Союза Виктор Малясов, академик РАН Кизяев Борис Михайлович, академик РАН Черноиванов Вячеслав Иванович, доктор технических наук, профессор Шарипов Кунграт Авазимбетович.

Академик М.В.Сабликов, член-корреспондент УзФА Г.А.Кошевников, заслуженные деятели науки В.И.Лазунов, С.П.Пулатов, профессора Г.Ш.Зокиров, О.В.Лебедев, О.А.Каримов, М.И.Ландсман, Е.К.Батурин, А.И.Корсун, М.С.Ганиев, Р.Д.Матчанов, Ш.У.Юлдашев, А.Х.Хайдаров, Ф.К.Дадабоев и др. Факультету присвоено имя профессора Салима Пулатова, великого ученого и государственного деятеля, который в 2000 году был ректором института 17 лет.

В разные годы на факультете профессора М.В.Сабликов, Е.К.Атурин, Г.А.Кошевников, С.П.Пулатов, М.И.Ландсман, Н.В.Сабликов, В.В.Булкин, Н.П.Поликутин, В.А.Иванов, А.Х.Хайдаров, С.Г.Мухаммаджонов, В.В.Байдингер, Б.Ф.Назаров, А.И.Камилов, О.А.Ганиходжаев, О.П.Умурзаков, Х.Н.Ибрагимов, А.С.Сирожиддинов, Е.Т.Фармонов, У.Т.Кузиев были деканами. В настоящее время деканом факультета является К.О.Шавазов.

Сегодня на факультете работают кафедры сельскохозяйственной машины, тракторы и автомобили, эксплуатации и ремонт машин и общетехнические науки.

Факультет готовит кадры в области механизации сельского хозяйства, технического обслуживания сельскохозяйственной и мелиоративной техники, имеет степень бакалавра в области применения инновационных методов и технологий в сельском хозяйстве и степень магистра механизации сельского хозяйства (по отраслям).

Выпускники факультета вносят весомый вклад в комплексную механизацию и развитие сельского хозяйства республики. Выпускники факультета стали хакимами областей и районов, членами правительства, конструкторами и учеными. Уважаемый Президент Мирзиёев Шавкат Миромонович учился на факультете в 1976-1981 годах.

Также в разные годы на факультете учились Герой Советского Союза Виктор Малясов, академик РАН Кизяев Борис Михайлович, академик РАН Черноиванов Вячеслав Иванович.



Шамсудинов Фахредин Шамсудинович
Первый секретарь коммунистической
партий Хорезмской области, май 1960 –
февраль 1963



Виктор Малясов
Герой Советского Союза



КИЗЯЕВ Борис Михайлович,
Академик РАН, известный ученый в
области технологии и комплексной
механизации и гидромелиоративных
систем.



Черноиванов Вячеслав Иванович,
Академик РАН, действительный член
Международной инженерной академии,
1999-2013 гг. - директор Всероссийского
института эксплуатации, ремонта и
технологии машинно-тракторных парков.
(ГОСНИТИ).



Лебедев Олег Владимирович

Академик Академии наук Узбекистана.
1987-1992 гг. - вице-президент Академии
наук Узбекистана.



Шарипов Қўнғирот Авазимбетович

1-й заместитель Министра высшего и
среднего специального образования,
доктор технических наук, профессор



Мирзиёев Шавкат Миромонович,
Президент Республики Узбекистан

В разные годы на факультете профессора М.В.Сабликов, Е.К.Атурин, Г.А.Кошевников, С.П.Пуллатов, М.И.Ландсман, Н.В.Сабликов, В.В.Булкин, Н.П.Поликутин, В.А.Иванов, А.Х.Хайдаров, С.Г.Мухаммаджонов, В.В.Байдингер, Б.Ф.Назаров, А.И.Камилов

О.А.Ганиходжаев, У.П.Умурзаков, Х.Н.Ибрагимов, А.С.Сирождидинов, Э.Т.Фармонов были деканами. В настоящее время деканом факультета является К.А.Шавазов.

На факультете функционировали кафедры «Сельскохозяйственная машина», «Механизация животноводства», «Тракторы и автомобили», «Ремонт машин», «Технология машин», «Использование машинно-тракторного парка», «Двигатели внутреннего сгорания и теплотехника». . Сегодня на факультете действуют кафедры «Сельскохозяйственная техника», «Тракторы и автомобили», «Эксплуатация и ремонт машин» и «Обще технические науки».



Рис.1.2. Участие студентов и преподавателей факультета в мероприятиях

До сегодняшнего дня на факультете подготовлено около 16000 квалифицированных инженеров-механиков, около 5000 бакалавров и 300 магистров. Сегодня на факультете обучаются 818 студентов и 12 магистров в области механизации сельского хозяйства, технического обслуживания сельскохозяйственной и мелиоративной техники и профессионального образования (механизация сельского хозяйства).





Рис.1.3. Участие ректора в мероприятиях факультета

Планово реализована свободное и полезное время проведение и оздоровительным занятием спортом студентов

В связи с большим интересом студентов к интеллектуальным играм интеллектуальная игра ZAKOVAT была организована как сезонное первенство для студентов, проживающих в общежитиях института и теперь проводится каждый четверг в духовно-просветительской комнате общежития. В настоящее время количество участников этой интеллектуальной игры превысило 80 человек. На игры приглашаются участники и руководители игр лиги интеллектуальной игры ZAKOVAT, которая проводится на узбекском телеканале. В настоящее время наши студенческие команды участвуют в отборочных турах интеллектуальной игры ZAKOVAT на участие в лиге.



Рис.1.4. Участие студентов факультета на конкурсах.

Среди студентов, проживающих в общежитиях ТИИМСХ, студенты девушки факультета механизации сельского хозяйства также приняли активное участие в конкурсе

«Чистота» и заняли призовые места. Прилагаются усилия, чтобы наши студенты участвовали в государственной политике и общественных делах института, любовь к Родине, историей и деятельностью предков, привили молодежи чувство патриотизма и гордости, у их предков.

Ведется большая работа по созданию наилучших условий жизни для студентов из регионов, по их регулярному мониторингу и помощи в решении их проблем. Кроме того, студентов из регионов, которые живут и учатся в городе Ташкенте, в арендованном доме, у близкого знакомого или родственника, также навещают кураторы группы, которым сообщают об их состоянии, условиях проживания и, при необходимости помогают решить их проблемы.

КАФЕДРА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ

Кафедра основана в 1929 году на базе Среднеазиатского государственного университета. Потом его перевели в Среднеазиатский хлопко-ирригационный политехнический институт. В то время проф. Я.Моисеевич, а затем долгие годы руководил академик М. В. Сабликов.

В.И.Лазунов, заслуженный деятель науки Узбекистана с 1957 года, с 1972 по 1983 год, проф. Пулатов.С.П., 1983 - 1988 гг., Заслуженный механик Узбекистана проф. М.С.Ганиев, в 1989 г. проф. Матчонов.Р.Д., доцент Абдиллаев Т. 1989 - 1999 гг., 2000 - 2004 гг. Б.Юсупов, профессор Б.Худаяров заведовали кафедрой С 2018 года кафедру возглавляет д.т.х., проф. К.Д. Астанакулов.

Профессора и преподаватели кафедры проделали большую работу по механизации сельского хозяйства в стране. В частности, была разработана теория вертикально-шпindelной хлопкоуборочной машины, усовершенствована конструкция плугов, сеялок и хлопкоуборочных машин, зерноуборочных комбайнов.

Ученые кафедры внесли большой вклад в развитие механизации сельского хозяйства в стране. Профессор М.Шумарова была первой узбекской женщиной, получившей степень кандидата технических наук в 1971 году. Преподаватели кафедры Н.П. Полекутин, К.И. Исаев, Д.М. Мусаев по усовершенствованию плугов, М.Б.Богатырев, Г.А.Тимофеев, Б.У.Утепов, Т.Набиев на сеялках, Б.М. Колтунов, Ш.Дададжонов, А.Н.Ширманов, М.Шумарова, Т.Абдиллаев, А. Дускулов проводили научные исследования хлопкоуборочных машин. В 1998 году аспирант кафедры К.Шавазов первым в истории института удостоен Государственной стипендии Президента Республики Узбекистан для молодых ученых и аспирантов, награжден советником президента академиком Т.Рикиевом. В 2018 году доцент Т. Абдиллаев награжден Орденом Дружбы.

Научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства, Узбекский центр испытаний и сертификации сельскохозяйственной техники и технологий, АО «Узагротехсаноатхолдинг», Конструкторско-технологический центр сельскохозяйственной машиностроений, АО «БМКБ-Агромаш», АО «Агрегатный завод», UZCASESSERVIS, АО Узагротехсервис, СП Лемкен-Чирчик, Ассоциация картофелеводов и Московская сельскохозяйственная академия - Российский государственный аграрный университет, Курская сельскохозяйственная академия им. И.И.Иванова, Группа компаний Ростсельмаш, Белорусский государственный аграрно-технический университет, Белорусский научно-практический центр механизации сельского хозяйства Национальной академии наук, Казахстанский научно-исследовательский институт отдела механизации и электрификации

сельского хозяйства, Landtech LLC, дилер американской компании John-Dir; Китайская компания HEXUE и Xinxiang Hexie Feed Machinery Manufacturing Company и Huixian Yingda Machinery Company, ведётся с этими компаниями сотрудничество.

На кафедре есть специальные учебные кабинеты для американской компании John Deere, ГК Ростсельмаш, совместных предприятий UZCASESSERVIS. Также был создан филиал кафедры на Ташкентском заводе сельскохозяйственного машиностроения.

На кафедре работают 5 докторов наук - профессоров, 5 кандидатов наук - доцентов, 1 старший преподаватель, 6 ассистентов.

КАФЕДРА ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ МАШИН

Кафедра основана в 1937 году и называлась эксплуатация машин. Позже кафедра было переименовано в эксплуатация машинно-тракторного парка. Были объединены кафедры ремонт машин и эксплуатации машинно-тракторного парка, а в 2002 году было создано кафедра по эксплуатации и ремонту машинно-тракторного парка. В 2004 году кафедра была объединена с кафедрой сельскохозяйственные машины, на базе которого была создана кафедра эксплуатация и ремонт сельскохозяйственных машин. На основании Указа Президента Республики Узбекистан № ПП-3003 от 2017 года отдел реорганизован под названием «Эксплуатация и ремонт машин».

В разные годы кафедру возглавляли Коньков.В.Е. (1937 - 1951), М.С.Луценко (1951 - 1967), (1967 - 1984). М.И.Ландсман, Ф.К.Дадабаев (1984 - 1995), С.Сулаймонов (1995 - 2002), Э.Т.Фармонов (2002 - 2004), О.Уринбоев (2004-2005)), Д.Алиджанов (2005–2010), Б.П.Шоймардонов (2010–2012), Р.Халилов (2012–2017). В настоящее время кафедру возглавляет доктор технических наук, профессор Игамбердиев.А.К.

Академики Ш.У. Юлдашев, В.Е. Коньков, М.С. Хуценко, М.И. Ландсман, Ф.К. Дадабаев, А.И. Корсун, С. Сулейманов внесли большой вклад в развитие и прогресс кафедры.

Кафедра реализует научные гранты в рамках государственных научно-технических программ. «Разработка эффективных технических решений для защиты пустынных пастбищ от деградации и повышения урожайности», «Исследование демпферного устройства машинно-тракторных агрегатов», «Совершенствование водосберегающей техники и оборудования для междурядного посева», «Повышение эффективности машинно-тракторных агрегатов» на эти темы ведутся научные исследования.

На кафедре действует кружок талантливых студентов «Юные сантехники». Занятия в кружке проводят профессора и научные сотрудники кафедры. Кафедра работает с талантливыми студентами над практическим воплощением в жизнь новых инновационных идей. Кафедра уделяет большое внимание интеграции с образованием, наукой и производством. Также филиалы кафедры созданы при Узбекском центре испытаний и сертификации сельскохозяйственной техники и технологий и ОАО «БМКБ-Агромаш».

На кафедре работают 2 профессора, 4 доцента, 2 ассистента.

КАФЕДРА ТРАКТОРЫ И АВТОМОБИЛИ

Кафедра основана в 1934 году. В первые годы на кафедре организовывались учебные классы на колесных тракторах СТЗ и грузовых автомобилях ЗИС-5. Позже на базе кафедры были созданы кафедры двигателей внутреннего сгорания и теплотехники.

В разное время кафедры двигателей внутреннего сгорания, теплотехники возглавляли Д.Х. Хакимов (1968-79), А.И. Келдиев (1979-84), Х.М. Бабаев (1984-1992), Г.Г. Умаров (1992 - 2005), кафедре тракторов и автомобилей А.Н. Нинову, В.П. Богданкину, Н.В. Сабликову, П.А. Абдурахмонову, А.А. Каримову, Х.Х. Хайруллаеву, А.И. Камиллову, О.Ю. Салимову, И.М. Марупову, З.С. Искандарову. В настоящее время кафедру возглавляет М.О. Амонов.

В первые годы существования кафедры сотрудники кафедры участвовали в создании тракторов «Универсал-1» и «Универсал-2» для хлопка. В первые годы независимости Узбекистана профессора и преподаватели кафедры активно работали над обучением студентов на различных курсах обучения работе с иностранными тракторами и комбайнами, предназначенными для использования в сельском хозяйстве. Большой вклад внесли академики О.Ю. Салимов, О.В. Лебедев, известные ученые Х.Х. Хайруллаев, И. Марупов, А.А. Каримов, Б.П. Шаймардонов, К.А. Шарипов, Г.Г. Умаров, З.С. Искандаров, Р.К. Мусурмонов.

На кафедре проводятся занятия по таким предметам, как тракторы и автомобили, двигатели внутреннего сгорания, теплотехника и использование тепла в сельском хозяйстве, основы термодинамики и теплопередачи, топливные смазочные материалы, правила дорожного движения и основы безопасности.

Кафедра проводит исследования по совершенствованию конструкции тракторов и двигателей, используемых в сельском хозяйстве, снижению их воздействия на окружающую среду, улучшению параметров энергетических устройств на основе возобновляемых источников энергии и использования моторных масел, используемых в тракторных двигателях.

Сегодня кафедра в сотрудничестве с университетами США и Южной Кореи работает над улучшением подготовки инженеров в сельском хозяйстве за счет внедрения инновационных решений в зарубежных университетах. На кафедре работает кружок талантливых студентов «Автомеханик». Кафедра организует обучение тракторов и автомобилей на английском языке для талантливых студентов, владеющих английским языком.

В 2017 году доцент А.Камиллов награжден орденом «Трудовая слава».

Кафедра уделяет большое внимание интеграции с образованием, наукой и производством. Периодически приглашаются специалисты и проводятся лекции для студентов. Сегодня кафедра имеет филиал кафедры на Ташкентском заводе сельхозтехники и учебный центр СП «Узкейссервис» при институте. В настоящее время на кафедре работают 2 профессора, 6 доцентов, 3 старших преподавателя и 4 ассистента.

КАФЕДРА ОБШЕТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Кафедра общетехнических наук впервые была создана в 1934 году под названием кафедра технологии металлов. На базе кафедры в 1976 году начал работу кафедра технологии сельскохозяйственной техники. Первым организатором, основателем и заведующими кафедрой технологии металлов был доцент М.Д.Лившиц. С 1976 по 1983 год работал на кафедре «Технология сельскохозяйственных машин». к.т.н., доц. А.З.Рахмонзода, 1983–1993 гг. к.т.н., доц. Мирсаидов Т.А., д.т.н., проф. М.А.Левитин.

За истекший период возглавляли кафедрой (1952–71). доц. В. Д. Авагимов, (1971–76 гг.) доц. А.З. Рахмонзода, (1976–77) доц. Ш.У. Юлдашев, (1977–82) доц. Аноксин Н.А.,

(1983–88 гг.) проф. Е.Д. Хайкин, (1988–95) проф. М.Т. Балабеков, (1995-96) доц. У.П.Умурзаков, (1996–99 гг.) доц. Х. Н. Ибрагимов, (1999 - 2016) доц. Туркменов Х.И., (2016-2017 г.) доц. З.Т.Джумаев. Кафедра технологии материалов, прикладной механики и стандартизации была переименована в общетехнических наук в 2016 году. В настоящее время возглавляет кафедрой доц. Х.И.Туркменов.

За последние 2 года кафедрой опубликовано 3 учебника, учебных пособия, 100 научных статей, опубликовано в зарубежных и отечественных журналах, получено 15 патентов.

В развитии и успеваемости кафедры доц. В. Д. Авагимов, доц. А.Г. Кошевников, проф. М.А. Левитин, академик Ш.У. Юлдашев, проф. Зокиров Г.Ш., доц. Аноксин Н.А., проф. Хайкин Е.Д., проф. М.Т. Балабеков, проф. У.П. Умурзаковы внесли большой вклад.

На кафедре действует кружок талантливых студентов «Юный механик». Студентами опубликовано 30 статей под руководством профессоров и преподавателей кафедры, студенты заняли призовые места на республиканских олимпиадах по науке. В 2018-2019 учебном году на кафедре установлено 8 современных лабораторных стендов. У них есть возможность выполнить более 30 лабораторных работ по теме «Основы деталей машин и конструирование».

Кафедра уделяет большое внимание интеграции с учебными, научными и производственными предприятиями. Сегодня кафедра ведет научно-методическую работу совместно с Челябинским и Комсомольским государственными техническими университетами в Амурской области.

Агентство «Узстандарт» Научно-исследовательский институт «Стандартизация, метрология и сертификация», Ташкентский филиал Туринского политехнического института, АО «Ташкентский завод сельскохозяйственной техники», СП «Ташкентский трубный завод», Ташкентский государственный технический университет (ТГМУ), Ташкентский государственный аграрный Университет (ТашДАУ), сотрудничество с БМКБ Агромаш.

В настоящее время на кафедре работают 3 доцента, 3 старших преподавателя, 3 ассистента.

ГЛАВА 2.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСНОВЫ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ИНЖЕНЕРИИ

2.1. Цели и задачи науки об основах сельскохозяйственной инженерии

При выращивании сельскохозяйственных продуктов все технологические процессы в значительной степени механизированы, то есть использование ручного труда человека, осуществляется машинами. Сельскохозяйственные машины приводятся в действие силовыми транспортными средствами (тракторами и электроприводами), а технологический процесс осуществляется с помощью оператора (механизатора).

В стране используются три типа тракторов: косилки, транспортные и универсальные тракторы.

По назначению сельскохозяйственные машины делятся на следующие группы:

- основные почвообрабатывающие машины (теперь называемые плугами);
- Машины и инструменты для поверхностной обработки почвы (чизели, бороны, молы);
- посевные и рассадные машины (семена, сеялки, саженцы или машина для посадки саженцев);
- машины для распыления минеральных и органических удобрений;
- Машины и инструменты для полива (поливной, капельный, дождевальным и гидропонный полив);
- Машины для ухода за посевами, междурядья (называемые культиваторами-удобрителями);
- Машины для борьбы с вредителями и болезнями (называемые опыливателями, опрыскивателями);
- Уборочные машины (называемые хлопкоуборочными, зерноуборочными, кукурузоуборочными комбайнами);
- машины и оборудование для предварительной обработки зерна (так называемые зерноочистительные машины);
- мелиоративные машины (машины для улучшения почвы, планировки, полива)
- животноводческая техника (сбор, заготовка и раздача кормов, комбикорм, навозоуборочные машины и оборудование и т. д.)
- машины, используемые в садоводстве и овощеводстве (фрукты, бахчевые);

Хотя указанные машины охватывают часть технологических процессов сельскохозяйственного производства, они содержат технические решения текущих проблем в Республике Узбекистан.

В процессе обучения, пытаюсь найти идеальные технические решения проблем в этой области, мировому сообществу нужны специалисты, изучающие проблему, передовые технологии и приемы и создающие новые технологии и приемы.

Цель науки - объяснить студентам, насколько важна и необходима выбранная ими область для механизации сельского хозяйства. Научить их, как себя вести, чтобы освоить запланированные предметы в учебном процессе, необходимость глубоких знаний в выбранной ими области. Он состоит из объяснения студентам знаний, учебы, развития навыков, методов оценки уровня знаний, квалификационных требований, критериев оценки и требований для получения отличных оценок. Он заключается в формировании широкого

понимания и глубоких знаний о роли, необходимости и важности методов механизации сельского хозяйства в устойчивом развитии аграрного сектора Республики.

Основные задачи науки:

- Познакомить студентов с ролью аграрного сектора в экономике республики и ролью и требованиями инженера механизации сельского хозяйства в его устойчивом развитии, потребностью в знаниях, преподаваемых на уровне бакалавриата, и их приобретении в качестве основы для будущего. профессиональное развитие;

- Объяснять учащимся роль и значение указов, указов и постановлений Президента, направленных на развитие сельского хозяйства;

- Повышение уровня знаний студентов о текущем состоянии сельскохозяйственной техники, пути развития сельского хозяйства в стране и перспективах на будущее;

- Привить студентам важность роли техники и инженеров механизации сельского хозяйства в производстве продукции в сельскохозяйственном секторе.

2.2. Роль инженера при выращивании сельскохозяйственных продуктов

Производство сельскохозяйственной продукции - это технологические рабочие процессы, необходимые для выращивания продукта и обработки, хранения, транспортировки и доставки продукта покупателю. До сих пор понятие «сельскохозяйственное производство» означало только выращивание сельскохозяйственных культур. В результате доход фермера, выращивающего продукт, будет ограничен прибылью, полученной от продажи продукта, и продавец будет иметь больший доход, чем производитель продукта. Сегодня этому положен конец с появлением кластерных ферм.

Кластер - это ферма, которая выращивает собственные продукты, перерабатывает их до уровня потребительских товаров и продает их потребителям. В случае хлопкового хозяйства после сбора урожая ферма сама обрабатывает его и организует производство волокна, семян и стеблей хлопка. В частности, производятся и продаются пряжа из волокон, пряжа из ткани, ткань для одежды или товары народного потребления. Хлопковое масло, кунджара и шелуха извлекаются из семян, а мыло, краски и другие продукты извлекаются из остатков семян хлопка. Из стеблей хлопка делают мебель. Учитывая, что из хлопка можно получить более 100 продуктов, если мы попытаемся их организовать, мы сможем понять, насколько прибыльным является выращивание хлопка.

Сельскохозяйственные продукты были переработаны и преобразованы из одной формы в другую как промышленный продукт. Сегодня, благодаря интеграции промышленности с сельским хозяйством, доход фермера увеличивается в несколько десятков раз. Сезонная работа фермера, как и промышленных рабочих, становится ежегодной. Теперь у фермера есть возможность в полной мере использовать продукты, которые он выращивает. Жители села устроились на работу. В результате работа «инженеров» требует создания новых знаний и навыков. Есть разница между промышленным инженером и сельским хозяйством, но спрос на уровень знаний инженера, выращивающего продукт, возрастает. Это связано с тем, что качество и объем продукции, выращиваемой «Инженером механизации сельского хозяйства», будут соответствовать требованиям перерабатывающей промышленности и, при необходимости, смогут участвовать в этом процессе.

Исходя из агротехнических требований к выращиванию сельскохозяйственной продукции, выполняются следующие процессы (см. На примере хлопка):

- перед основной обработкой почвы на поверхность почвы вносятся минеральные и местные удобрения, а при обработке почвы плугами закапываются;
- перед мелкой обработкой почвы весной поля выравнивают, предусматривают уклон поля;
- При неглубокой обработке почвы готовят поля к посеву чизелями, боронами, молами;
- Процесс посева проводится, когда почвенная структура готова к посеву, почвенная структура соответствует агротехническим требованиям, достигнут уровень влажности;
- борьба с болезнями и вредителями хлопчатника осуществляется с помощью легких самолетов (планеров) или дронов, а также наземных опрыскивателей.
- хлопок убирают с помощью техники и сдают на гумно;
- стебли хлопка собираются и доставляются производителям мебели в виде продукции ДВП или ДСП.

Сегодняшний спрос на хлопок связан с использованием технологий и методов «капельного орошения» при орошении хлопка, которые являются рентабельными, включая затраты на воду, топливо и рабочую силу, высокую производительность и рентабельность, а также зерно, дыни (дыни, арбузы, тыквы). Посев сельскохозяйственных культур требует введения агрономических мероприятий по уборке урожая до уборки хлопка, так как их урожай созревает до вскрытия хлопка.

Существует возможность повысить плодородие почвы за счет использования технологии севооборота при выращивании хлопка, а включение в эту схему сортов сельскохозяйственных культур, отвечающих агротехническим требованиям, также повысит экономическую эффективность.

У нас есть сельскохозяйственная техника, инструменты и оборудование, которые выполняют указанные технологические процессы, и мы используем энергетическое оборудование для их работы. В качестве источников энергии используются тракторы или электродвигатели, в некоторых случаях автомобили и самолеты. Сельскохозяйственная машина, которая работает с энергетическим устройством, в совокупности называется агрегатом.

Выбор агрегата зависит от уровня знаний и навыков инженера, умения эффективно использовать агрегат при реализации технологического процесса, своевременно, в соответствии с агротехническими требованиями. Агротехник должен подготовить агрегаты, используемые в любом технологическом процессе работы, в сроки, указанные в агротехнических требованиях. В процессе технологических работ отвечает за контроль качества работы и показателей качества. Это связано с тем, что технологический процесс, выполняемый инженером на выбранном агрегате, должен соответствовать агротехническим требованиям. Во время работы инженер несет ответственность за соблюдение соответствующих параметров без нарушения условий этого технологического процесса. Следовательно, от инженера требуются глубокие знания, подготовка и опыт.

Основой получения высоких урожаев возделываемых культур в сельском хозяйстве является своевременное и качественное выполнение всех технологических процессов с соблюдением агротехнических требований. Причин обильного возделывания урожая много, в том числе качественные семена, плодородная почва, достаточное количество воды,

необходимые удобрения, но даже при наличии всего этого очевидно, что выгоды будут компенсированы, если технологические рабочие процессы не будут выполнены в установленные сроки, указанные в качественных и агротехнических требованиях. Следовательно, можно оценить инженера, основываясь на преимуществах выращенного урожая.

Примером этого является противоветровая эрозия Т.С. Мальцева, при которой основная обработка почвы производилась «беспашотным плугом» (другие хозяйства в этом районе не собирали урожай, потому что использовали традиционные плуги для обработки почвы). Это связано с тем, что плодородный слой, оставшийся на поверхности в результате оползня, был снесен ветром (это состояние называется ветровой эрозией). Самый простой способ реализовать предложение Т.С. Мальцева - углубить почву, не переворачивая ее и в результате что не дул ветер и урожай был обильный, является примером того, насколько сильны «ЗНАНИЯ».

Это означает, что уровень знаний инженера зависит не только от владения техникой, но и от владения почвенно-климатическими условиями местности, в которой он работает.

2.3. Общие требования к бакалаврам для обучения в области механизации сельского хозяйства

Инженер по механизации сельского хозяйства - это специалист, который должен обладать наибольшими знаниями среди инженеров во всех областях. Есть много причин для этого. Это потому, что мы воздействуем только на живые тела с помощью металла, который инженеры в этой области считают самыми твердыми телами. Мы думаем о живых существах.

Все мы знаем, что земледелие начинается с обработки почвы. Почва - это среда обитания. В почве на глубине 20-25 см на гектар обитает в среднем 3,0 - 3,5 тонны различных бактерий. Содержание гумуса в почве также оценивается по количеству этих бактерий. Этими бактериями питаются растения. Когда растительные остатки, в том числе стебель, листья возвращаются в почву, т.е. закапываются, они гниют в безвоздушной среде и превращаются в перегной. Это значит, что почва питается растительными остатками. Вам может быть интересно, являются ли органические удобрения, которые являются отходами животноводства и птицы, также питательным веществом для почвы? Верно, но это тоже растительные остатки, только в другой форме.

Из вышеизложенного вытекает идея, что если мы подвергаем воздействию металла в почве, мы не должны убивать находящиеся в ней бактерии, включая червей. Поэтому нам необходимо знать структуру почвы, процессы в ней, их физическое состояние, плотность, засоленность, содержание гумуса, устойчивость к ветровой и водной эрозии, влажность. Все вышеперечисленное требует знаний почвоведов. По этой причине предмет «Почвоведение» включен в учебную программу перед изучением специальности.

Продолжим размышления на примере посева семян. Обычно агрономам напоминают, что семена следует сеять на глубину 3,0-5,0 см. Тем не менее, инженер несет ответственность за настройку сеялки на заданную глубину и ее постоянное обеспечение. Если инженер не знает характера причины, по которой была выбрана такая глубина посадки, он может провести посадку на любой глубине. В результате семена не прорастают частично

или совсем, и в конечном итоге ожидаемый урожай хлопка не получается. В конце концов, годовой доход был упущен из-за безответственности одного инженера.

Инженер по механизации сельского хозяйства должен знать физические явления наряду с правилами высшей математики и уметь обобщать их с помощью высшей математики. Энергетическим инструментом в агрегате является двигатель внутреннего сгорания, который приводит в движение трактор, преобразует тепловую энергию в механическую энергию на основе законов тепловой динамики и приводит в движение трактор и сельскохозяйственную машину, то есть весь агрегат. Разделы статики, кинематики и динамики курса физики изучают динамику движения тел без движения, с определенной скоростью и под действием определенной силы. Материалы рабочих органов сельскохозяйственной техники часто изготавливаются из металла, иногда из пластмассы, которые подвергаются воздействию таких объектов, как почва, растения в производственных условиях. В результате происходит эрозия и разрушение. Правила материаловедения в машиностроении, изучающие их состав и свойства, объясняют вопросы, почему и как их предотвратить, которые определяют основы инженерии. Рабочие органы находятся в движении относительно друг друга, при этом детали машины не являются едиными, например, воздействие культиватора на почву при посеве хлопка. В результате этого эффекта семена невозможно высадить на заданную глубину. Силы, действующие на предметы, в зависимости от их свойств, рассчитываются на определенном расстоянии по правилам интегрирования математики, то есть предполагается, что они заделаны в почву в диапазоне 3,0 ... 5,0 см. Способность техники точно позиционировать объекты определяется взаимными пропорциями тел. Это основано на правилах взаимности.

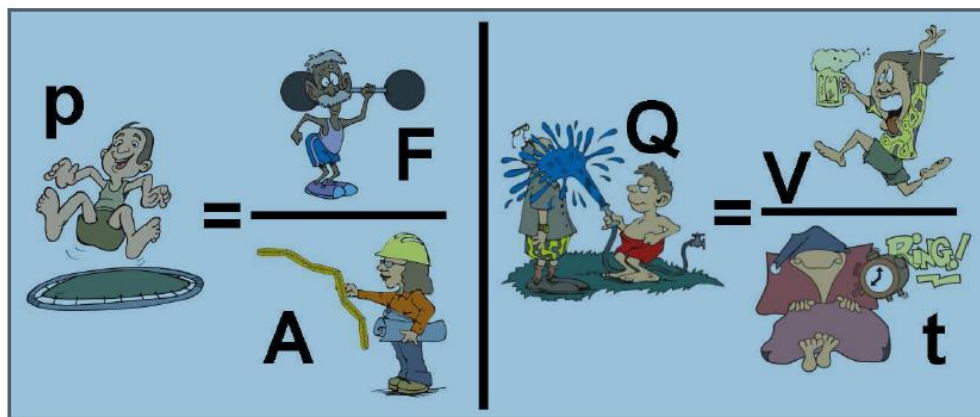
Возникает необходимость объяснения взаимодействия деталей и тел в механизмах и машинах в виде чертежей на бумаге, для этого преподается по правилам предмета «Начертательная геометрия и инженерная графика». На машинах детали и механизмы должны быть расположены так, чтобы машина могла двигаться плавно.

С помощью предмета «Теоретическая механика» можно изучить правила изгиба деталей и механизмов под действием сил, предотвратить поломку, создать теорию компактных механизмов и машин. По дисциплине «Сопротивление материалов» рассчитывается точность деталей, устойчивость к коррозии.

Предмет «Гидравлика» изучает особенности жидкости на основе:

1. Жидкость не имеет собственной формы;
2. Жидкость не сжимается;
3. Жидкость передает приложенное давление во всех направлениях с равной силой перпендикулярно рабочей поверхности закрытого сосуда;
4. Жидкость течет по пути наименьшего сопротивления под действием приложенного к ней давления;
5. Давление создается только тогда, когда потоку жидкости создается препятствие (сопротивление).

Выражения для определения величины давления и потока на основе свойств жидкости и изображений показаны на рис. 2.1, чтобы облегчить визуализацию.



P – давление, Па; F –сила, Н; A –поверхность, m^2 . Q –течение, m^3/c ; V –объём, m^3 ; t –время, с.

Рис. 2.1. Единицы определения давления и расхода жидкости.

Примеры первых свойств жидкости приведены на рис. 2.2.

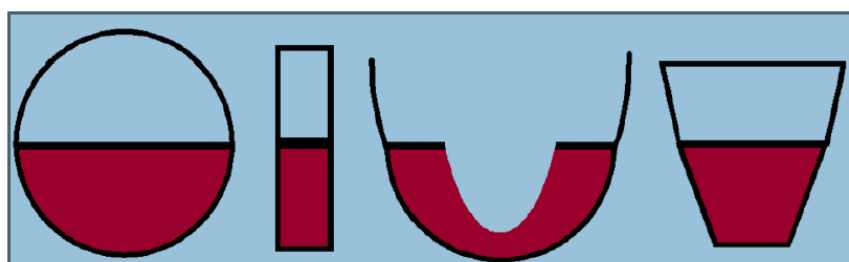


Рис. 2.2. Схемы, что жидкость может быть в любой форме

Схема, при котором жидкость не сжимается и передает приложенное к ней давление во всех направлениях перпендикулярно рабочей поверхности закрытого сосуда и с равной силой. Показано на рис. 2.3.

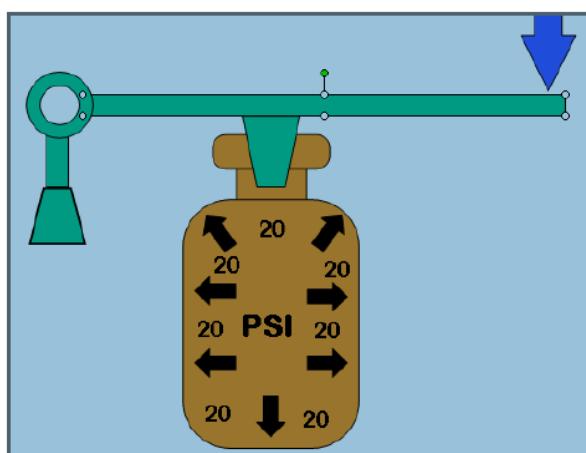


Рис. 2.3. Схема, при котором жидкость не сжимается и передает приложенное к ней давление во всех направлениях перпендикулярно рабочей поверхности закрытого сосуда и с равной силой

Примеры приведены на рис. 2.4, где жидкость течет под давлением заданного пути с наименьшим сопротивлением, а давление создается только тогда, когда в потоке создается препятствие (сопротивление).

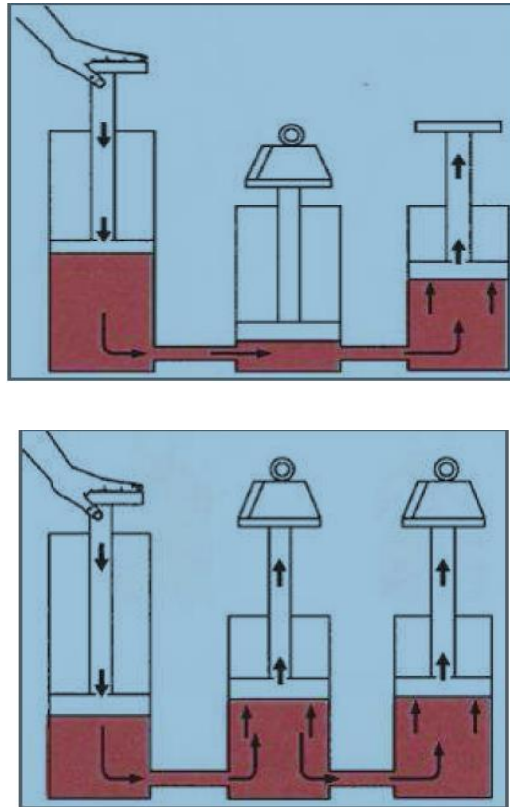


Рис. 2.4. Схема где жидкость течет под давлением пути с наименьшим сопротивлением, и давление создается только тогда, когда потоку препятствуют.

Как известно, тракторы и автомобили невозможно представить без горюче-смазочных материалов. В системе смазки двигателя и в областях смазки сельскохозяйственной техники используются различные смазочные материалы. Предмет «Химия» является базой для изучения «Топливо смазочные материалы». В целом, состав материалов, используемых в сельском хозяйстве, относится к химической науке.

Предмет «Машины и механизмы» и «Детали машин» обучают правилам взаимодействия механизмов и частей.

Предмет «Тракторы и автомобили» учит инженеров правилам преобразования тепловой энергии в механическую, передачи энергии колесам, движущимся с разной скоростью, формированию тяги.

Предмет «Сельскохозяйственные машины» учит точно находить конструкцию существующих и проектируемых машин, технологический процесс и параметры рабочего органа.

Предмет «Эксплуатация, ремонт и обслуживание машин» изучают законы движения агрегата, трудоемкость, расход ГСМ, правила работы агрегата, организацию механизированных технологических процессов, эффективное использование машин, их обслуживание.

В общем, инженер работает в двух направлениях: первое - в производстве, второе - в научных исследованиях. В обоих случаях изучаются все свойства и характеристики заготовки.

Допустим, мы хотели механизировать процесс уборки спелой пшеницы. Работа начинается со сбора стеблей пшеницы. В нем нам нужно знать диаметр стебля пшеницы, влажность стебля, прочность, угол трения и структуру стебля. Если угол трения стержня не определен, невозможно создать механизм процесса резания. Если мы не знаем его прочности, нам придется затратить дополнительную энергию. Чтобы очистить пшеницу от различных смесей и семян сорняков, нам необходимо знать о доступных в стране сорных растениях, а также о физико-механических и аэродинамических свойствах семян. Таким образом, предмет «Растениеводство» изучается, и по своей сути является предметом «Ботаника».

Различные токсичные химические вещества используются для защиты растений от различных болезней и насекомых, а также для механизации борьбы с ними. Отсутствие общих знаний об этих веществах и несоблюдение правил техники безопасности может напрямую нанести серьезный ущерб здоровью механика и других вовлеченных лиц. Чтобы избежать подобных неприятных событий, необходимо овладеть наукой «Химия» и соблюдать «Правила санитарии и гигиены».

Продолжим нашу тему на примере хлопкоуборочных машин. Известно, что за последние 50-60 лет в результате исследований он разработано вертикально (рабочий орган который собирает хлопок размещён вертикально) шпindelные хлопкоуборочные машины.

Естественно, возникает вопрос, с чего начались исследования. Как упоминалось выше, расположение хлопка в открытой хлопковой коробочке, сила ее связывания с коробочкой, прочность волокна на разрыв, толщина волокна, длина хлопка (кокона) в каждой коробочке, влажность хлопка, твердость семян, расположение коробочек в стебле, размер стеблей, диаметр стеблей, количество листьев в стебле, после изучения коэффициента в процентах проектирование машины начинается. Сначала выбирается тип машины, то есть метод отделения хлопка от коробочки, т.е. сначала мы прикрепляем хлопок к предмету, а затем заворачиваем его или высасываем из коробочки воздухом? После многих лет исследований было решено, что желателно вытаскивать хлопок из коробочки с помощью заостренной заготовки. Возникает вопрос, длинный ли хлопковый кокон в в коробочке. В этом случае оборачиваем хлопковый кокон вокруг рабочей части, потом хлопок в противоположном направлении и возникла идея снять. Рабочая часть, которая вытягивает хлопковый кокон из коробочки и оборачивает его вокруг себя, называется шпинделем (рис. 1.5).

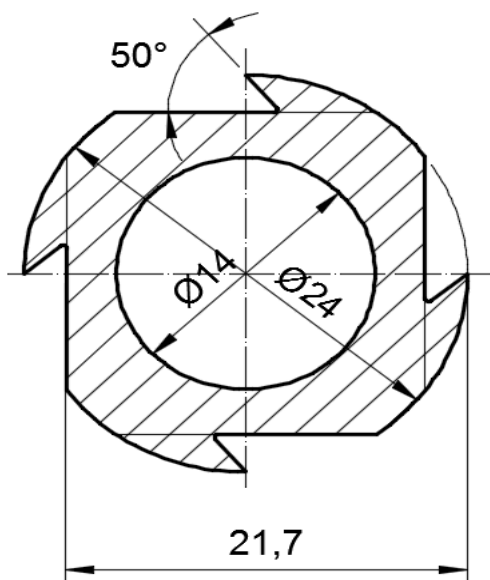


Рис. 2. Схема в разреза хлопкоуборочного шпинделя

Повышение урожайности и снижение затрат достигаются в развитых странах за счет внедрения передовых и современных технологий сельскохозяйственного производства. Например, несмотря на то, что государство Израиль входит в число стран с дефицитом питьевой воды, оно также приняло хлопок, одну из самых водоемких культур (6000-12000 м³ / га), но потребление воды составляет 2000-3000 м³ / га, применяется технология «капельного орошения», что в 3-4 раза меньше, чем поливное орошение. На молочной ферме США также работает 10 человек на 400 голов дойных коров, что связано с высоким уровнем механизации и автоматизации технологических процессов.

Инженеры-агрономы и ученые-специалисты проводят работы и исследования по созданию и внедрению в производство передовых технологий и методов растениеводства. В этом случае задача инженеров - протестировать новые технологии и приемы и доставить их потребителям, выбрав качественную и экономичную работу, низкие эксплуатационные расходы и высокие доходы.

Исходя из изложенных выше соображений, мы можем интерпретировать задачи, поставленные перед сельскохозяйственным инженером, следующим образом:

- постоянное знание передовых технологий и приемов, созданных и внедренных в производство в развитых странах;

- уметь глубоко изучать, анализировать, выявлять преимущества и недостатки сельскохозяйственной техники, созданной на основе инновационных технологий и идей, находить способы их адаптации и применения к климатическим условиям, в которых они живут;

- изучить уровень применения в других странах, в других регионах, привыкнуть консультироваться с учеными и специалистами перед внедрением новых технологий в производство.

- Уметь протестировать и изучить преимущества и недостатки оборудования, ввезенного в страну из-за границы, найти способы преодоления недостатков, найти способы адаптации к погодным и климатическим условиям региона.

2.4. Объекты профессиональной деятельности выпускников направления механизации сельского хозяйства

5430100 - степень бакалавра механизации сельского хозяйства - эффективное использование технологий и приемов, используемых при производстве, уборке урожая, первичной переработке, хранении, производстве и доставке сельхозпродукции, их обнаружение и устранение недостатков, их обслуживание, является направлением в данной области. сельскохозяйственной продукции, охватывающей АО «Узагротехсаноатхолдинг» и его дочерние общества.

5430100 - Объекты профессиональной деятельности бакалавров в области механизации сельского хозяйства - системы механизации сельскохозяйственных и мелиоративных работ, сервисные предприятия, предприятия по производству сельхозтехники, организации, эксплуатирующие сельхозтехнику, системы ремонта, наладки и обслуживания сельхозтехники.

5430100 - Профессиональная деятельность бакалавров в области механизации сельского хозяйства включает:

- Разработка проектов механизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве фермерских и дехканских хозяйств;

- монтаж, подготовка, наладка и наладка оборудования в области механизации сельскохозяйственных и мелиоративных работ;

- Ремонт и эксплуатация технических средств, используемых при механизации сельскохозяйственного производства;

- оказание консультационных услуг по подбору и закупке оборудования механизации для фермерских хозяйств и других типов сельскохозяйственных объектов;

- Проведение экспериментальных исследований по эффективному использованию методов механизации сельского хозяйства и мелиоративных работ;

- Развитие использования ресурсосберегающих технологий и оборудования в механизации сельского хозяйства;

5430100 - Виды профессиональной деятельности бакалавров в области механизации сельского хозяйства:

- производственный и организационный менеджмент;

- эксплуатация и обслуживание;

- исследования и дизайн;

В производственной и организационно-управленческой деятельности:

- должен изучить местные климатические и почвенные условия фермы и уметь подбирать агрегаты и качественно выполнять работы в соответствии с требованиями механизации сельского хозяйства с применением методов механизации сельского хозяйства;

- Правильная организация и непосредственное участие в процессе строительства, наладки, ремонта, обслуживания, эксплуатации машинно-тракторных агрегатов;

- При управлении производством в сельскохозяйственных производственных организациях и учреждениях следует соблюдать критерии ресурсосбережения, дешевизны и вносить прямой вклад в снижение себестоимости продукции;

- уметь обосновывать период использования оборудования при реализации механизированных технологических процессов, организовывать контроль за процессом работы оборудования;

- уметь заранее, используя нормативно-техническую документацию, с расчетом объема работ, количество оборудования, соответствующего типу, расходу ГСМ, потребность в запасных частях;

- уметь использовать современные системы информационных технологий и разрабатывать методы и механизмы мониторинга и оценки качества производственных процессов;

- уметь повышать качество своей работы на каждом этапе производственных процессов, используя ресурсосберегающие технологии;

- уметь находить решения проблем по согласованию с экспертами и принимать управленческие решения в случае разногласий во время наблюдения;

- уметь разрабатывать и следовать плану выполнения поставленных перед ним профессиональных задач, обеспечивать контроль за выполнением и точную оценку результатов;

- иметь возможность контролировать соответствие подконтрольной ему территории требованиям охраны окружающей среды, требованиям охраны труда, пожаротушения и противопожарных процедур во время своего участия в производстве.

Государственный образовательный стандарт 5430100 - Механизация сельского хозяйства устанавливает следующие общие требования к уровню знаний персонала, подготовленного по программе бакалавриата:

- иметь систематическое мировоззрение; знание основ гуманитарных и социально-экономических наук, актуальных вопросов актуальной государственной политики, умение самостоятельно анализировать социальные проблемы и процессы;

- знать историю своей Родины, уметь выражать и научно обосновывать свои взгляды по вопросам духовных, национальных и общечеловеческих ценностей, иметь активный взгляд на жизнь, основанный на идее национальной независимости;

- иметь целостный взгляд на процессы и события, происходящие в природе и в нашем обществе, получать знания о развитии природы и общества и уметь использовать их в жизни и в своей профессиональной деятельности на современной научной основе;

- знать правовые знания и моральные критерии, определяющие отношение человека к другим людям, обществу и окружающей среде, учитывать их в профессиональной деятельности;

- владели методами сбора, хранения, обработки и использования информации и данных, уметь принимать самостоятельные решения в своей профессиональной деятельности;

- иметь конкурсную общую подготовку по соответствующей специальности на уровне бакалавра;

- уметь самостоятельно получать новые знания, работать не покладая рук и организовывать работу на научной основе;

- иметь научно обоснованное светское мировоззрение и убеждения о здоровом образе жизни и необходимости его придерживаться, физической подготовке, навыках и способностях к обучению.

БАКАЛАВРА для самостоятельной работы на должностях, замещаемых лицами с высшим образованием в сфере образования; продолжить высшее образование в магистратуре по выбранной специальности в рамках соответствующей степени бакалавра; проходят подготовку для дополнительного профессионального образования в системе переподготовки и повышения квалификации.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Для чего предназначен предмет «Основы подготовки инженера механизации сельского хозяйства»?
2. Разъясните основные задачи науки?
3. Какова роль и значение инженера в выращивании сельскохозяйственных продуктов?
4. 5430100 - Разъясните объекты и виды профессиональной деятельности выпускников бакалавриата?
5. Что входит в производственную и организационно-управленческую деятельность?
6. Каковы возможности профессиональной адаптации бакалавров по направлению образования 5430100?

ГЛАВА - III.

СИСТЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА УЗБЕКИСТАНА

3.1. Примерные карты выполнения агромер при выращивании сельхозпродукции.

Совершенствуется система размещения сельскохозяйственных культур в стране. Хлопководство и зерноводство - ведущие отрасли в стране.

Технологические карты, созданные для обеспечения высокого качества и низкой стоимости сельскохозяйственной продукции, направлены на развитие сельского хозяйства, дальнейшее повышение уровня механизации производственных процессов с учетом достижений существующих технологий, науки и техники.

Внедрение современных интенсивных ресурсосберегающих технологий в сельском хозяйстве, а также новой техники, произведенной в последние годы на отечественных заводах сельхозтехники, а также мощных тракторов, зерновых и хлопкоуборочных комбайнов, современной сельхозтехники импортного и зарубежного производства, в стране большое внимание уделяется их использованию.

С учетом различий в почвенных условиях, технологии ведения сельскохозяйственных работ и потребления нефтепродуктов районы республики делятся на следующие области:

Первая зона включает предгорья Ферганской долины, предгорья Кашкадарьинской, Самаркандской, Сурхандарьинской и Ташкентской областей, где местность состоит из значительных склонов, относительно большого количества осадков, что позволяет семенам впитывать естественную влагу почвы.

Технологические карты региона рассчитаны на участки, где почва полей не засолена, посеянные семена прорастают за счет естественной влажности почвы, поэтому затраты в этом регионе относительно невысоки.

Вторая зона - это предгорья, где уклон ступени менее заметен, меньше осадков, а семена нужно снабжать влагонакопительной водой, которая не позволяет им впитывать естественную влагу почвы. В эту область входит ряд районов Сурхандарьинской, Наманганской, Навоийской, Джизакской, Кашкадарьинской, Самаркандской и Ферганской областей.

Технологические карты региона были разработаны для территорий, снабжаемых водными насосами и требующих подачи влажной воды в почву для обеспечения прорастания семян весной, поэтому затраты относительно высоки.

Третья зона - площадь, которая немного меньше, почва в разной степени засолена, включает участки, требующие промывки солей перед посадкой. В эту область входят все районы Республики Каракалпакстан, Хорезмская, Сырдарьинская и Бухарская области, а также некоторые районы Андижанской, Ташкентской, Наманганской, Джизакской, Самаркандской, Навоийской, Сурхандарьинской и Кашкадарьинской областей.

Технологические карты для третьей зоны будут составляться с учетом затрат на промывку засоленных почв. Поэтому затраты в этом регионе высоки, и учитываются дополнительные виды работ.

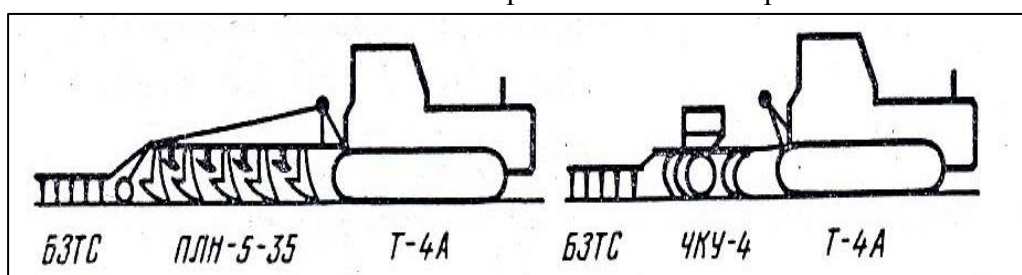
Обычно работы, выполняемые в период посева и ухода за хлопчатником, практически везде одинаковы, за исключением количества, продолжительности и количества последующих поливов хлопчатника в зависимости от мелиоративного состояния почвы. Включение районов в тот или иной регион условно. Это связано с тем, что в районе также есть почвы с разными почвенными характеристиками. Технология выращивания хлопка различается тем, что подготовка земли под посевы различается в разных регионах.

Ускоренная технология выращивания хлопка - это система научно обоснованных агротехнических, мелиоративных и организационно-экономических мероприятий, состоящая из комплекса агротехнических мероприятий, направленных на получение стабильно высокого урожая и качественного волокна из хлопка и полностью механизированных производственных процессов. Эта технология призвана обеспечить эффективное использование земельных, водных и материальных ресурсов, снизить затраты на рабочую силу, повысить плодородие почвы и защитить окружающую среду от загрязнения.

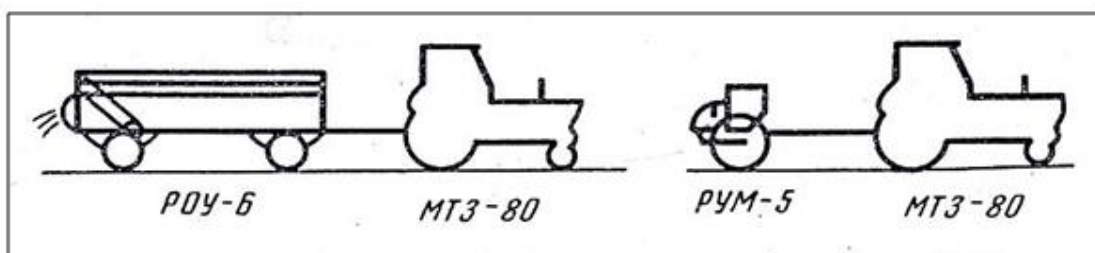
Технологическая схема выращивания хлопка

Агротехнические мероприятия осенью

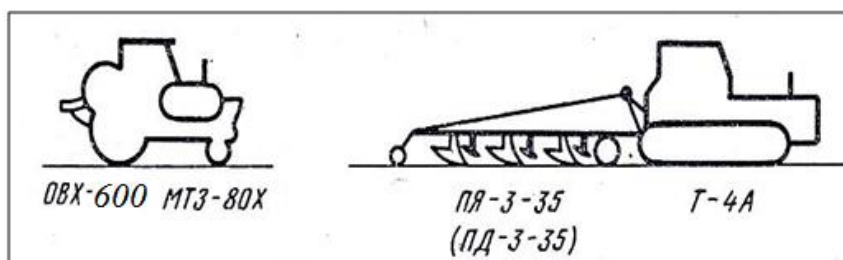
Выкапывание остатков корней многолетних растений



Перед основной обработкой внесение в почву органических удобрений. Внесение минеральных удобрений.

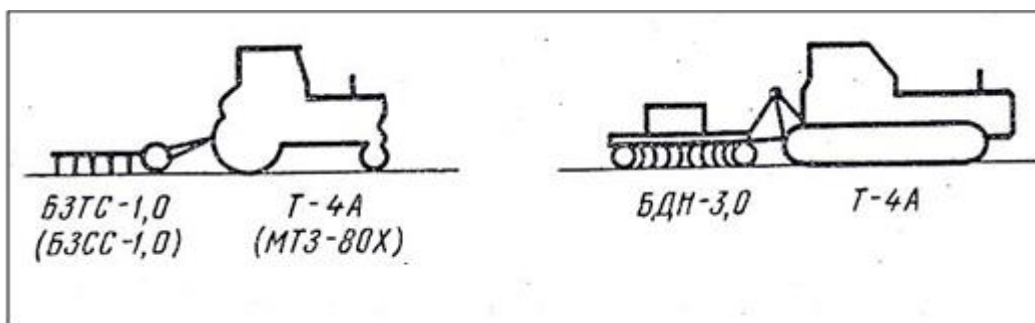


Внесение гербицидов против многолетних сорняков. Осенняя двухъярусная вспашка



Весенне-летние агрономические мероприятия

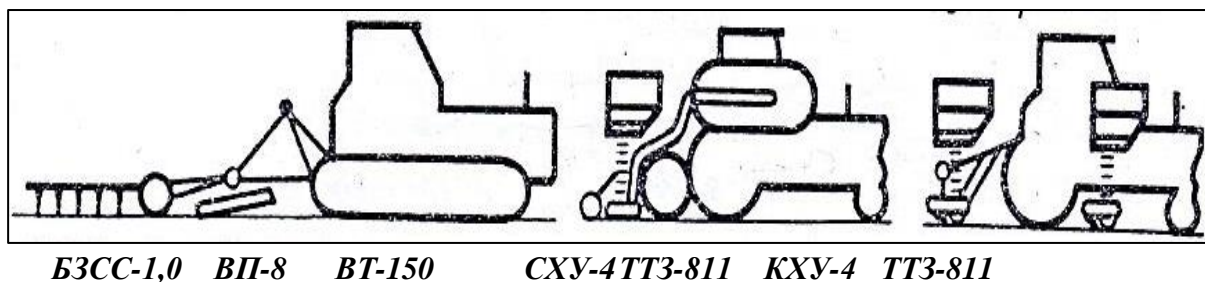
Ранневесенний сгребание. Перед посадочное рыхление почвы и внесение минеральных удобрений.



Выравнивание и сгребание почвы перед посадкой

Посадка и применение гербицидов и минералов и

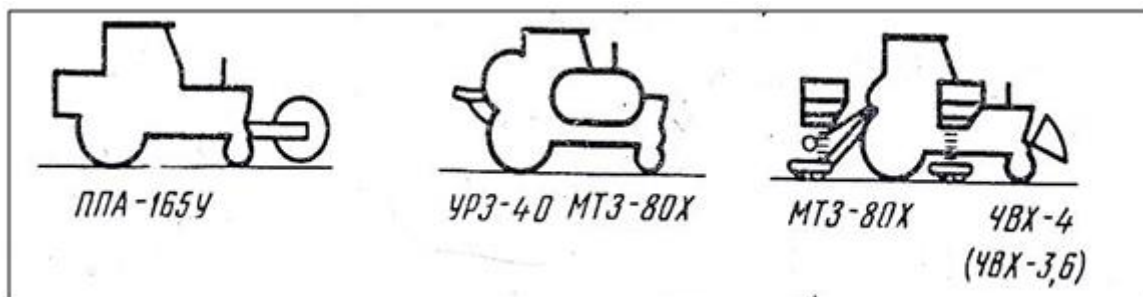
Междурядная обработка и внесение минеральных удобрений



Орошение

С устройством ПГХ-4 применение гербицидов Биологическая и химическая борьба с вредителями

Междурядная обработка Чеканка

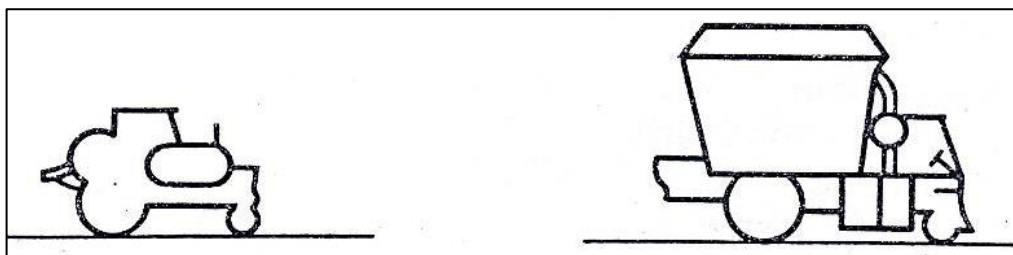


Агротехнические мероприятия под осенний сбор урожая

Уборка хлопка

Дефляция

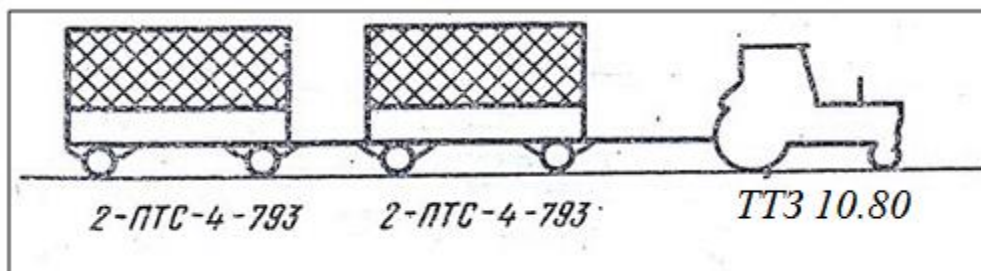
Уборка хлопка агрегатом



OBX-28 TT3-811

MX-1,8

Перевозка хлопка-сырца



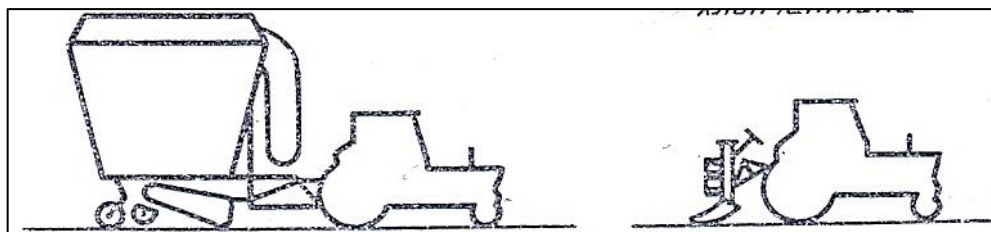
2-ПТС-4-793

2-ПТС-4-793

TT3 10.80

Уборка курака

Уборка стеблей хлопка



*СКО-3,6
(СКО-2,4)*

TT3-811

*КВ-3,6А TT3-811
КВ-4А
КИ-1,2
КИ-1,8
КИ-4*

Основные элементы ускоренной технологии:

- организация системы севооборота хлопок-люцерна;
- Выращивание высокоурожайных, быстросозревающих, устойчивых к болезням и вредителям, адаптированных к почвенно-климатическим условиям качественных сортов хлопка-волокна, отвечающих требованиям текстильной промышленности к механизации уборки урожая;
- система качественной планировки поля, основной, предпосевной и междурядной обработки почвы;
- точный посев необходимого количества качественных семян хлопчатника с внесением гербицидов и минеральных удобрений;
- система внесения минеральных и органических удобрений;
- дифференцированный режим полива на основе гидромодульного районирования;
- Комплексная система защиты хлопка от болезней, вредителей и сорняков;
- делать чеканку с помощью машин;
- дефолиация хлопка;

- сбор хлопка из коробочки с помощью машины;
- использование пневматических и механических сборщиков хлопка, упавших на землю;
- Механизация уборки хлопка.

Сорта хлопка. Сорта хлопчатника, отвечающие требованиям быстрой технологии: 108-Ф, С-4727; 175-Ф; Самарканд 3; Белое золото; Chimboy 310; АН-Узбекистан 3; С-2606; Oqtosh 3; 3038; С-6524; Яркий; Султан; тонкое волокно: Термез 14; 6465-В; 9871-І; 9883-І.

Севооборот в системе хлопок-люцерна. Высокие урожаи хлопчатника, люцерны, кукурузы и других культур можно получить в результате севооборота в хлопководческих зонах при оптимальном уровне мелиорации земель, агротехнической и химической обработки. В то же время увеличивается плодородие почвы, уменьшается засоление, уменьшается подверженность болезням и вредителям. В связи с разными почвенно-климатическими условиями районов расположения хлопководческих хозяйств, разными ресурсами водоснабжения, необходима разработка дифференциальных схем севооборота. Схемы 3: 7 и 3: 6 при трехлетнем выращивании люцерны на одном поле являются основными при чередовании десяти и девяти полей.

Агро-обработка почвы. Основная обработка почвы. В связи с почвенно-климатическими условиями хлопкосеющих зон Средней Азии, в том числе Узбекистана, для эффективного выполнения всех агротехнических мероприятий возделывания хлопчатника проводится основная зяблевая вспашка (промывка солей, орошение, подкормка и т. д). Эта агрономическая мера гарантирует, что почва будет рыхлой, сохранит влагу от зимне-весенних осадков и раннего посева. Это обеспечивает максимальное развитие хлопка. Убирают урожай хлопка, убирают стебли хлопчатника и вывозят их с поля. Перед вспашкой гербицид Далапон опрыскивают против сорняков из расчета 45-55 кг/га. Опрыскивание гербицидом проводится за 10–15 дней до вспашки.

Проведение осенней уборки в первой половине октября, ноябре и декабре дает высокие урожаи. Осенняя вспашка осуществляется двухъярусными плугами ПЯ-3-5 и ПД-3-35 и оборотными плугами Europl 3+1 СП «Лекмен-Чирчик». Глубина проходки определяется дифференцированно в зависимости от типа грунта, прочности грунтового слоя, плотности грунта и загрязнения посторонними соединениями. В зависимости от типа почвы глубина заделки составляет 30-40 см. Почвы с 0,5-метровым слоем засоленного гипса и сильно уплотненные тяжелые почвы сначала рыхлят на глубину 40-50 см, а затем вспахивают на глубину 30 см.

Создаваемые в результате движения неровности гребни сглаживаются ножами грейдеров ГН-4, ГН-2,8.

Планировка поля будет проводиться осенью длиннобазным планарным планировщиком П-2,8 (рис.3.1).



Рис. 3.1.

Подготовка земель к посеву дифференцирована в зависимости от зоны произрастания хлопчатника и проводится непосредственно перед посадкой или за 5-7 дней до посадки. Основная цель агротехнических мероприятий - создание благоприятных условий для полного и частичного использования хлопка ранней весной, при появлении сорняков на пашнях до начала посевного периода, массовое их удаление, выдергивание корней и вывоз их на край поля.

Эта агромероприятие представляет собой своевременное качественное ранневесеннее сгребание в зависимости от особенностей весеннего сезона: его проводят в первой-второй декаде марта, когда весна достаточно теплая и влажная, и раньше, когда погода сухая. Для удержания влаги проводят повторное сгребание за день-два до посадки и после сильных дождей. Выравнивание часто проводят молами. Чизель-культиваторы ЧКУ-4, ЧКУ-4М используются вместо сгребания при слишком плотной почве.

Для удержания влаги и предотвращения засоления засоленных почв на засоленных почвах в первую очередь проводят сгребание для предотвращения поднятия солей из нижних слоев полевых почв, затем чизель-культиватор ЧКУ-4 и фрезерный культиватор КФГ-3,6. пластификатором глубокой очистки 16-18 см почву рыхлят, после чего производится сгребание мульчированием.

Агропромышленное выращивание хлопка. На незасоленных и слабозасоленных почвах для получения раннеспелых, массово созревающих семян хлопчатника широко применяется посадка почек. В этом методе добавляется 4-6 центнеров (ц / га) на гектар. Выравнивание земель осуществляется выравнивателем типа ВП-2. Большая часть хлопка собирается осенью теми же хлопкоуборочными машинами, что и ГХ-4 (рис. 3.2). Высота гребня следующая: междурядье 90 см - 25-30 см, а при 60 см - 16-18 см. Поле небольшое, умеренно **пологое**.



3.2-расм

На участках с малым количеством осадков за 20–25 дней до посадки разрешается посев семян весной. Если за счет естественной влаги не удастся получить массово выращиваемую рассаду хлопчатника, то предпосевной полив проводят за 8–12 дней до посадки. По мере созревания почвы поверхность обрабатывается специальными граблями для удержания влаги, удаления сорняков и размягчения комков.

Посев семян осуществляется сеялками СЧХ-4 типа ППГ-4. При междурядной культивации опорные зубья культиватора ставят под углом 135-140°, а сзади устанавливают борозду, сохраняющую форму свай.

Подготовка семян к посеву и посевные агрономические мероприятия. Для посева используются опушенные и оголенные семена высокоурожайных, районированных раннеспелых сортов хлопчатника. При подготовке семян к посеву их отравляют против вредителей и болезней, и эта мера проводится централизованно на хлопковых фабриках. Перед посадкой их увлажняют на фермах.

Важно посеять семена в короткие и оптимальные сроки - 7–10 дней. Оптимальным временем считается, что средняя температура почвы ночью составляет 12-14 °С в установившемся режиме. Почва должна иметь нормальную влажность 16–17%.

Оптимальные сроки посева опушенных семян следующие:

в южных районах республики с 25 марта по 10 апреля;

в долинных районах с 1 по 15 апреля;

в северных районах с 10 по 25 апреля;

На севере Каракалпакстана с 15 по 30 апреля.

При посадке важно поместить в гнездо определенное количество семян. Расход оголенных семян на гектар составляет 25-30 кг/га, а опушенных семян - 60-70 кг / га. Для посева используются сеялки типа СЧХ-4 с гербицидом ПХГ-4.

Очень важно обеспечить количество всходов на участке посадки. Для средневолокнистых сортов он составляет 110–120 тыс. (Тыс/га), а для низкоурожайных полей - 130–140 тыс./га. На тонковолокнистых полях она составляет 130-140 тыс/га и 150-170 тыс/га соответственно.

Чтобы обеспечить оптимальное количество всходов, прополка проводится на участках посадки опушенных семян.

Агрономические мероприятия по внесению гербицидов. Селективное химическое действие против однолетних и многолетних сорняков - гербициды. Раствор присыпается в виде коридора шириной 25–30 см от верха ряда, в который высажены семена. Гербициды

опрыскивают раствором 1,5-2,5 кг (кг га) прометрина на гектар, которана -1,0-1,5 кг/га, котофор - 1,0-2,0 кг/га. Гербициды опрыскивают перед посадкой, во время посадки и до появления всходов.

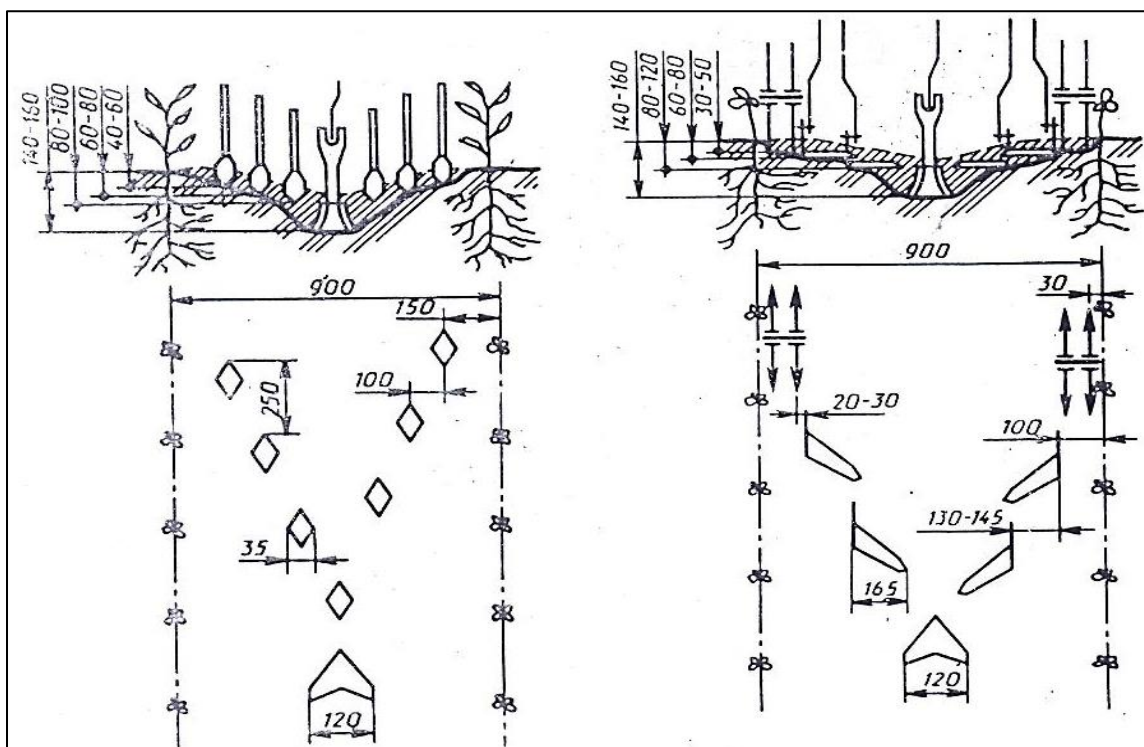
Агрономические мероприятия по уходу за рассадой. Во всех хлопководческих районах страны после посева пойдут дожди. В результате почва сохнет и застывает на поверхности. Из-за задержки роста проростки затрудняются, а иногда и вовсе не прорастают. Густые и мощные комочки (2-3 см) появляются особенно после ливня. Стебель не позволяет незрелым семенам получать кислород, он сжимает проросшие всходы и вызывает гибель всходов. Поэтому, когда почва созревает, то есть когда влажность возвращается в норму, корка размягчается за день-два до высыхания поверхностной части.

На невозделываемых полях всходы размягчают граблями, на проросших полях вращающимися мотыгами МВХ-5,4; МВН-2,8 Используются культиваторы ротационной звездой (РОР или УРОР). Почву рыхлят на глубину 3–5 см, рабочие органы размещают на расстоянии 4–5 см от оси посадочного ряда.

Междурядная обработка хлопка заключается в культивации, прополке и мотыгований на участках, сильно загрязненных многолетними сорняками. Возделывание проводят с момента разметки семян десятками рядов до слияния хлопчатника в рядах друг с другом. Культивацию проводят 4-5, в некоторых случаях 6 раз, в зависимости от количества сорняков и вегетативного орошения полей. Если есть сорняки, при первой культивации целесообразно применять рабочий орган прополки с стрельчатыми зубьями. Если на поле нет сорняков, в культиваторе используются рабочие органы с рыхлящими зубьями. Количество прополок и покосов зависит от засоренности поля сорняками.

Первую культивацию проводят на невысоких оборотах, чтобы не закопать саженцы в почву и не срезать корневую систему.

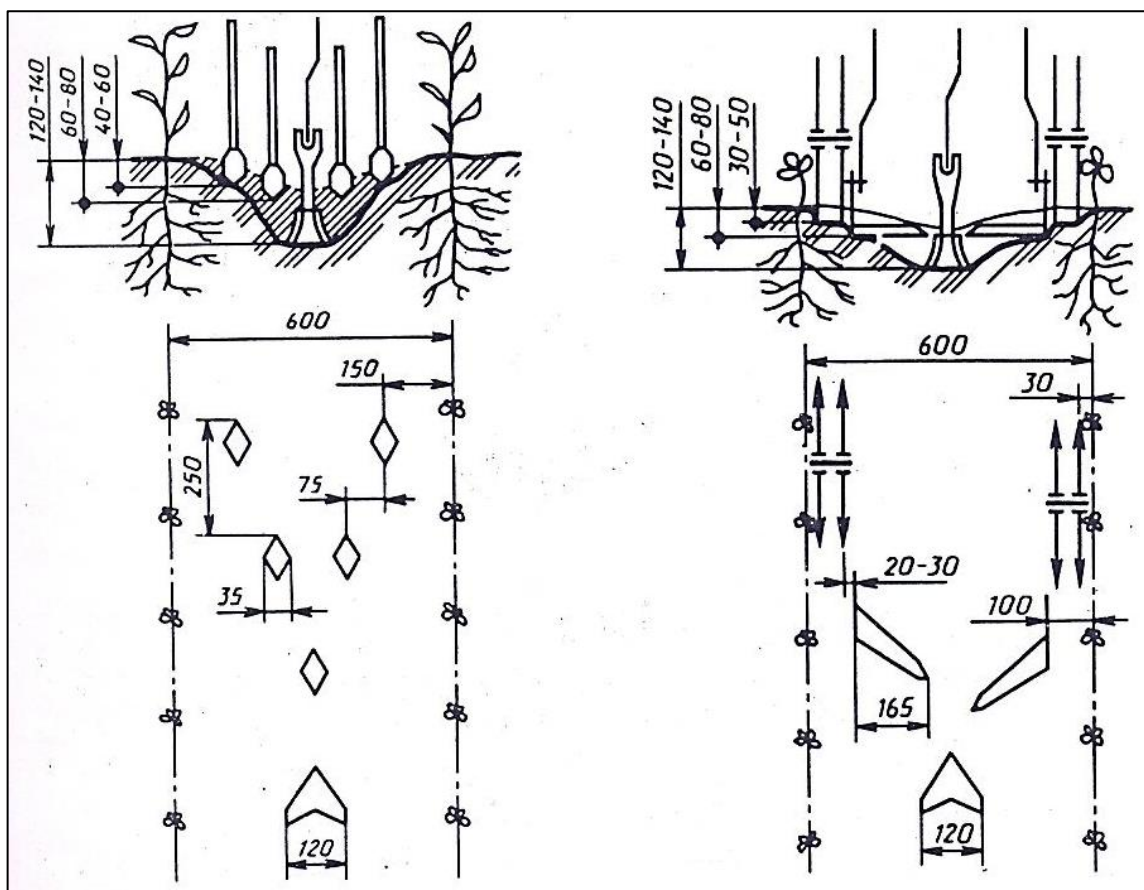
В период начального развития растения корневая система слабая, поэтому периферические рабочие органы рыхлят почву на глубину 6-8 см, средние рабочие органы - на глубину 10-12 см. В этом случае зона защиты (расстояние между ближайшими рабочими органами на обоих концах оси ряда) составляет 10-12 см. При последующих обработках глубина рыхления зависит от величины междурядья: при посеве хлопчатника с междурядьем 60 см крайние рабочие органы 8-10 см, средние рабочие органы 12-14 см; 8-10 см и 14-16 см соответственно при междурядье 90 см; Междурядье на почвах с тяжелыми и непроницаемыми влагами до 90 см этот размер увеличен до 18 см. Зона защиты 12-15 см.



Расположение рыхлящих рабочих органов (междурядья 90 см)

Расположение плоскорезящих рабочих органов (междурядья 90 см)

Для уменьшения количества междурядных обработок культивацию проводят с вскрытием оросительных каналов (арыков), внесением удобрений и гербицидов, а в конце вегетации - опрыскиванием. Большое внимание уделяется открытию оросительных каналов (арыков) при возделывании междурядий. Их глубина дифференцируется в зависимости от размера ширины междурядья. Глубина канала (арыка) составляет 12-18 см при междурядьях 60 см и 15-20 см при междурядьях 90 см.



Расположение рыхлящих рабочих органов (междурядья 90 см)

Расположение плоскорежущих рабочих органов (междурядья 90 см)

Цель агрономической чеканки - срезать кончик роста хлопка с верхушки и направить энергию роста, то есть питательные вещества, на формирование коробочки, продолжительность которых зависит от развития растения. В таблице 1 указано количество плодоносящих ветвей растения при обрезке.

Таблица 1

Сорт хлопка	Количества растений, тыс. шт/га	Количество ветвей растений, шт.
Средне волокнистые	100-120	15-16
	130-140	13-14
Тонко волокнистые	130-140	20-22
	150-160	18-20

Механизация проводится в основном дважды, через 7-10 дней. Чеканка осуществляется специальными приспособлениями ЧВХ-3,6, ЧВХ-4 и ЧХТ-4Б, установленными на хлопкоуборочном культиваторе. При первом переходе срезается верхушка самых высоких растений, а при втором переходе верх остальных растений срезается на высоте первого перехода. Его проводят одновременно с обработкой культиватором или открытием арыков.

Порядок и приемы полива. Орошение обычно проводится дноуглублением, дождеванием и капельным орошением. При способе вскрытия арыков и поверхностного орошения оросительные каналы открывают и полив проводят между рядами.

Продолжительность полива - 16-18 часов до цветения хлопчатника на средних и тяжелых почвах и 24-36 часов в период цветения и плодоношения. Первые два полива проводят при междурядье 60 см на почвах с глубокими грунтовыми водами, каждый раз полив на участках вблизи грунтовых вод проводят, оставляя канаву. Для улучшения качества полива и экономии расхода воды при поверхностном орошении необходимо на основании рекомендаций реализовать длину оросительных каналов и водопотребление.

Механизация полива из поверхностного орошения увеличивает производительность труда в 1,5-3,0 раза, снижает трудозатраты, коэффициент землепользования увеличивается на 4-5%, производительность трактора увеличивается на 10-15% между рядами, расход поливной воды 10% - 15% уменьшается.

Механизация полива из канав осуществляется с помощью сифон-труб, гибких труб, переносных полутруб и труб, самоходных оросительных установок.

Орошение с помощью сифонных труб увеличивает производительность труда в 1,3-1,5 раза, улучшает увлажнение равнинного поля. Для проведения такого полива высота канав должна быть на 10–15 см над поверхностью поля.

Нескользящие сифоны используются для всех типов почв и для любого уклона полей, которые можно орошать из канав.

Орошаемые участки следует заранее подготовить для использования гибких водопроводных труб в поливе:

Гребни, где укладываются трубы, выравнивают, затем при ее укладке открывается ров меньшего размера с единственным центральным отверстием канавы культиватора, чтобы труба не скатывалась в стороны, а труба укладывалась и так далее.

Чтобы трубы не забивались грязью и мусором, на их головке устанавливают сетку, а дренажные отверстия размещают перпендикулярно дну канавы для удаления всей грязи и мусора, попадающего в трубу в оросительные канавы.

Дренажные клапаны устанавливаются на расстоянии 0,6 и 0,9 м для регулирования расхода гибких оросительных труб из капроновых (синтетических) мелиоративных материалов.

Укладка, монтаж и транспортировка труб производятся установками ППА-165У и АДС. Гибкие оросительные трубы рекомендуются для использования в лотках и системах внутреннего полива на землях с небольшими и средними уклонами.

В случае полива по трубам чистой воды регулирующие клапаны рассчитаны на междурядье 0,6 или 0,9 м, что позволяет регулировать сток необходимого размера в канаву, поэтому этот метод в основном используется для естественного и механического полива, в горных районах хлопководства, ирригационные (полив) системы лучше использовать.

Дождевание используется для выращивания хлопка на слабоминерализованных грунтовых водах у поверхности. Используются машины ДДА-100МА, ДКШ-64 «Вожанка» и «Кубань».

Капельное орошение - метод, который широко используется в последние годы. При таком способе полива вода направляется непосредственно в корневую систему растения, поэтому удобрения и гербициды можно подавать капельным способом. Такие оросительные системы в основном импортируются из-за границы, в результате чего в настоящее время проводится проверка стоимости ирригационной системы и того факта, что в Узбекистане не всегда учитываются почвенно-климатические условия. По результатам испытаний будет создана система капельного орошения с учетом почвенного климата республики. По

результатам испытаний, этот метод экономит 50-70% расхода воды, трудозатраты, затраты на механизацию, топливо и смазку снижаются в несколько раз. Самое главное в хлопководстве - это ведение полевого агрофона, в результате чего можно собирать хлопок на 100% технике.

Агротехническое внесение минеральных удобрений. Нормы внесения минеральных удобрений на поле основываются на планируемой урожайности, типе ранее выращиваемой культуры, эрозии и засолении почвы, содержании в ней питательных веществ и их биологическом воздействии на урожай.

Для производства 1 тонны хлопка-сырца растение потребляет в среднем 60 кг азота, 50 кг калия и 20 кг удобрений, что на 10-15% выше, у тонковолокнистых сортов чем в средневолокнистых.

С учетом урожайности хлопка-сырца на нормальных серых почвах для обеспечения оптимального питания растений, ускорения их роста и развития рекомендуется использовать следующие азотные вещества (кг/га): урожайность от 15-20 кг/га до 100 кг/га; 20-25 ц/га - 150 кг/га; 25-30 ц/га - 200 кг/га; 30-35 ц/га - 250 кг/га; 35-40 ц/га - 300 кг/га и 40-45 ц/га - 350 кг/га. Коэффициенты поправки для других типов почв определяются.

Азотные удобрения вносят в почву следующим образом: 25-30% годовой нормы - перед посевом; 8-10% - при посадке, остальное - при 2-3 кормлениях.

Перед посевом удобрений с помощью культиваторов KRX-4, KRX-3,6 и KRT-4, KXU-4, а также чизельных культиваторов ЧКУ-4 и ЧКУ-4М на глубину 15-18 см, культиватор навешивают на высевной агрегат при посеве - семена, засеянные с помощью питательных веществ, закладывают в почву на глубину 12-15 см, по краю 5-7 см от ряда; наибольший эффект достигается при внесении удобрения аммофос.

Количество подкормок определяется планируемой урожайностью, ростом растений, количеством удобрений, внесенных в почву перед посадкой, и доступностью на ферме. Подкормка осуществляется в фазу появления двух-трех лепестков, бутонизацию (цветение) и период цветения-плодоношения. В малопрочных, каменистых и песчаных грунтах количество подкормок увеличивают с трех до четырех. При каждой подкормке вносят 40-50 кг азота на 1 га. В связи с тем, что растения подкармливают в периоды высоких температур, когда верхняя поверхность почвы быстро сохнет, целесообразно размещать в следующем порядке: на расстоянии 15-18 см от ряда растений, когда два или появляются четыре листа; при бутонизации - на расстоянии 20-22 см; в период цветения и начала цветения - в зависимости от ширины междурядья (ширина 60 см - в его середине, а при 90 см - на расстоянии 30-35 см от растительного ряда). Во всех случаях удобрение вносится на 3-5 см ниже дна оросительной канавы.

Оптимальный срок для завершения подкормки - 15-20 дней от начала цветения.

Эффективность фосфорных удобрений зависит от количества активного фосфора в почве, поэтому норму и продолжительность их внесения в почву определяют на основании агрохимических картограмм, в которых учитывается соотношение азота.

Фосфорные удобрения вносят в следующие периоды - 60-70% годовой нормы под основной плуг, остальное - в почву при посадке и цветении хлопчатника.

Если в 1 кг почвы содержится 15 мг подвижного фосфора, фосфорные удобрения вносят в три периода: под основной вспашкой; одновременно с посадкой и во время цветения; При содержании 16-30 и 31-45 мг / кг - под основным плугом и при посеве.

Фосфорные удобрения вносят в почву, содержащую 46 мг / кг активного фосфорного удобрения, только в главном плуге, а 60 мг / кг - только в посеве.

Норма калийных удобрений определяется количеством обменов калия в почве и соотношением азота.

Калийные удобрения вносят в следующие периоды - 50% годовой нормы под основной плуг и 50% - в период бутонизации.

В системе севооборота органические удобрения вносятся главным образом через четыре года после заделки поля люцерны (30-40 т / га).

При подкормке минеральными удобрениями 1 кг перегнойного и просеянного навоза смешивают с 1 кг аммиачной селитры из 2,0-2,5 кг навоза.

Защита хлопка от болезней и вредителей. Заболевания, вызывающие сильное поражение хлопчатника - вертициллез и фузариозное увядание, корневая гниль, гонорея; от вредителей - паутинного клеща, трипсов, хлопкового жука, гусениц и других.

Эффективной агротехнической мерой по борьбе с увяданием и другими болезнями является севооборот хлопка и люцерны, а также уборка кукурузы, белого овса и промежуточных культур, а также удаление стеблей хлопчатника по краю поля.

С целью профилактики заболеваний десен хлопчатника, сосудистой гнили семена хлопчатника обрабатывают токсичными препаратами.

Интенсивная технология выращивания хлопка - это создание высокоэффективной, рентабельной и экологически безопасной интегрированной или комплексной системы мер борьбы с вредителями, в которой сочетаются организационные, экономические, агротехнические, биологические и химические методы. Большое внимание уделяется биологической защите и микробиологическим препаратам, которые используют энтомофаги - их враждебные хищники и паразиты, борющиеся с вредителями.

Хлопковые поля обрабатываются химическими и микробиологическими препаратами после проверки и количественной оценки наличия вредителей. Целесообразность защитных мер определяется экономическим ущербом от вредителей.

Агрономические меры по дефолиации хлопка. Интенсивная технология выращивания хлопка предполагает уборку урожая машинным способом. До тех пор дефолиация хлопка быстро искусственно сбрасывает листья и ускоряет раскрытие коробочек, что позволяет собирать основную часть урожая (90% и более) до холода и дождя.

Оптимальная продолжительность дефолиации: при раскрытии 35-40% волокон в среднем волокне; для тонковолокнистых сортов хлопка - не менее 45-50% проводится при вскрытии коробочков.

Дефолианты кальция хлорат магния и хлорат-хлорит кальция используются для опадания листьев перед сбором урожая. Норма расхода хлората магния на переработку средневолокнистого хлопка составляет 8-12 кг / га, норматив хлоратно-хлоридного дефолианта кальция - 20-25 кг / га, на переработку тонковолокнистого хлопка - 15-17 кг / га. Соответственно равно 26-30 кг / га.

При работе с наземным оборудованием достигается более высокая экономическая эффективность, чем при работе с самолетом.

Обработку проводят при необходимости, но через 6-8 дней после первой обработки в условиях опадения опадают менее 70% листьев. В этом случае нормативный расход дефолианта увеличивается на 15-20%.

На полях, отведенных под машинную уборку, по краям поля готовят поворотные полосы за 3-5 дней до начала общей дефолиации с помощью воздуходувки, установленной на тракторе. Норма расхода препаратов для дефолиации средневолокнистого хлопчатника составляет 16 кг / га для хлората магния и 25 кг / га для хлорат-хлорид-кальция; Для мелкозернистого хлопка 25-30 кг / га или 35-40 кг / га соответственно.

Сбор урожая - это агрономическая мера. Повсеместно за 10 дней до начала уборки необходимо подготовить дороги, мосты, весы, гумна, навесы и сушилки для хлопка; необходимо составить график набора с машинами с учетом созревания урожая. Своевременный и качественный ремонт уборочной, уборочной, транспортной и погрузочной техники, завершение обучения и переподготовки механиков-водителей, обеспечение хлопкоуборочной и другой техники с механизацией и выделением полей и уборочных площадей.

За 1-2 дня до уборки хлопка машины подготавливают поворотные полосы в начале поля. В этом случае открытый хлопок в собранном хлопке собирают вручную. Затем стебли собирают и вывозят по краям поля.

Полосы разворота должны быть шириной не менее 8 м, выравнивание проезжает грейдером ГН-4,0 или бульдозером Д-606.

Везде необходимо использовать современную технику уборки (хлопкоуборочная машина - тележки - пункт подготовки) для организации уборочных бригад и групп машин.

Хлопкоуборочные машины МХ-1,8, МХ-2,4 и KEYS, John-Deer используются для уборки средневолокнистого хлопка: в настоящее время уборка проводится дважды, в первый раз, когда хлопкоочистители открываются на 55-60%. ; второй - при открытии дополнительных 20-30%.

Собранный хлопок загружается на прицепы типа 2ПТС-4-793 и вывозится на перерабатывающие предприятия.

Лопаты СКО-2,4 и СКО-3,6 используются для сбора оставшегося хлопка и полуоткрытых стеблей хлопчатника.

После уборки хлопка-сырца стебли хлопчатника собирают корнями на машинах КВ-4А, КВ-3,6А и вывозят с полей на прицепах. В машинах КИ-1,2 и КИ-1,8 стебли хлопчатника собирают с корнем, сразу же измельчают и либо разбрасывают на поле в качестве органического удобрения, либо убирают с поля на прицепах.

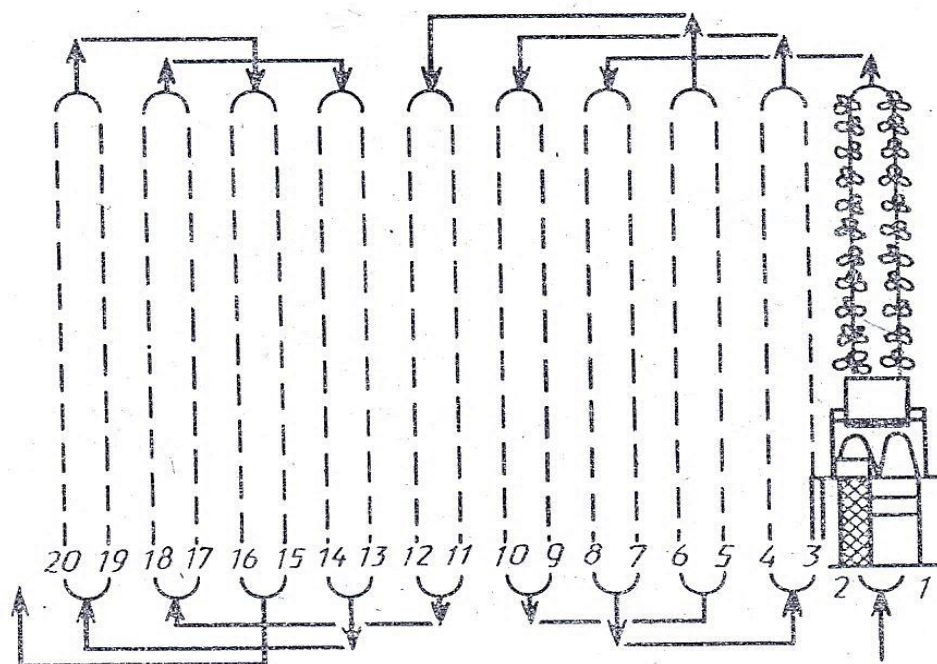


Схема входа и выхода хлопкоуборочной машины междурядьями в поле.

Агротехнологии возделывания зерновых - комплекс агротехнических мероприятий по выращиванию пшеницы, три различных метода возделывания пшеницы - выращивание пшеницы в междурядьях хлопчатника на орошаемых землях; выращивание зерновых на орошаемых землях; охватывает механизированные технологические процессы выращивания зерновых на засушливых землях.

На орошаемых землях посевы пшеницы в междурядьях хлопчатника производятся в основном осенью, между второй половиной октября и первой декадой ноября, после первого или второго урожая хлопка.

В посевной период поле поливают за 15–20 дней перед посадкой. Границы полей выровнены, минеральные удобрения вывозятся с центрального склада на склад фермы. При междурядье вносятся предварительно смешанные минеральные удобрения (фосфор-90-100 кг / га, калий 50-60 кг / га) между рыхлыми рядами культиватором КХУ-4В, а посев семян осуществляется установкой культиватора. устройство на культиваторе КХУ-4Б, либо специальное можно сделать с помощью сеялки.

После посадки, поле поливают по очереди. Затем проводят еще одну серию культивирования. После того, как хлопок полностью собран, стебли хлопка собирают машинами, такими как КИ-1.8, разбрасывают по полю или собирают и вывозят с поля.

В период вегетации открывают арыки и вырванивание проводят на машине КБН-0,35. После первого и второго полива вносят азотные удобрения в количестве 180-210 кг / га. Для дальнейшего полива в поле выкапываются траншеи перед котлованами и вносятся органические удобрения - навоз. В период вегетации поливают 2-5 вод соковым методом из расчета 1200 м³ / га и опрыскиваются. С помощью Опрыскивателя под маркой ОВХ-600 в котором разводят минеральными удобрениями для 1-й подкормки листьев пшеницы опрыскивают смесью 2,5-3% суспензии, мочевины с (корбомит) в количестве 10-12 кг / га на 300 л / га это всё перемешивают в воде затем опрыскивают, работая со стимуляторами для орошения нужны таблетки Узгуми - 0,3 л / га , Фитовакт -300 мл / га, и Гумимакс - 0,3 л / га

–это всё разводят затем опрыскивают. Вторую подкормку листьев пшеницы проводят в период прорастания (суспензия 2,5-3,6%, мочевины (корбомит) 21-24 кг / га, удобрение Калий 12-14 кг / га. Перемешивают с водой-300л / га) затем опрыскивают. Работая со стимулятором нужно пользоваться лекарствами Узгуми - 0,3 л / га, Фитовак - 300 мл / га, Гумимакс - 0,3 л / га.

Опрыскиватель ОВХ-600 используется на полях для опрыскивания химикатами от болезней, вредителей и сорняков. В профилактических целях от сосущих вредителей планируется производить 500-1000 золотоглазых энтомофагов с гектара.

Период сбора урожая начинается с практики вспашки, вспашки края поля против огня. Перед началом сбора урожая поле необходимо очистить от сорняков. В нашей стране используется метод уборки от однофазной сети комбайнами прямого действия. Для уборки используются зерноуборочные комбайны Доминатор-130, Кейс и Вектор-410. В комбайне отделенная от соломы пшеница и кукуруза доставляются на гумно грузовиками или прицепами. Комбайны могут измельчать солому и разбрасывать ее по полю. В то же время он может накапливаться в поле, не разрушаясь. Во втором случае тюки делают из просыпанной соломы с помощью соломоуплотнителей Markant, которые привозят на животноводческие предприятия прицепами.

При возделывании зерновых на орошаемых землях принимаются следующие агротехнические мероприятия.

В предпосевной период навоз выносится на край поля для компостирования, уплотняется и засыпается верхним слоем почвы. Будут очищены оросительные каналы. Многолетние сорняки уничтожаются химически. В этом случае раствор химикатов Гилифос, Дафосат или Раундат в 360 г / л воды растворяют в 200-250 л / га воды и опрыскивают поля опрыскивателем ОВХ-600 в количестве 6 л / га. Влажная вода в количестве 700-800 м³ / га подается из заранее подготовленных борозд на зерновых полях. Навоз вывозят на поле прицепами. В поле удобрение РТП-5 загружается в разбрасыватель и навоз разбрасывается по полю.

Минеральные удобрения, транспортируемые транспортом, загружаются в разбрасыватель минеральных удобрений РМУ-0,75 и распределяются по полю. Нормы внесения удобрений рекомендуют агрономы, например, фосфорные минеральные удобрения Р - 90–100 кг / га, калийные К - 50–60 кг/га.

Движение по грунту осуществляется цепными тракторами ВТ-150Д или колесными тракторами АРИОН-630С. Глубина вспашки 30-35 см. При текущей планировке поля выравниваются открытые и закрытые границы, водопои, зона солевой промывки, углы поля, вокруг заборов и другие неудобные места. В засоленных почвах для солевых промывок берут солевой раствор. Промывка почвы рассолом производится однократно. Ячейки уплощены. Рассол промывают, спелое поле обрабатывают граблями. Перевезенные минеральные удобрения опрыскиваются опрыскивателями удобрений и сгребаются.

Посадка и вегетационный период. Перед посадкой почву в поле утрамбовывают и разравнивают. Затем перевезенные семена загружаются в сеялки и начинается посев. Сеялки ДЭМ-3,6, СЗ-3,6, Премия-300 используются для посева зерновых культур. Будут проведены земляные работы и разравнивание канав, вспашка, посевы пшеницы на канавах, опушках и других неудобных местах. Первый полив поливают после посадки, а после удобрения почвы присыпают минеральными удобрениями. Азотные минеральные удобрения, вносимые после полива 1 и 2, составляют 180-210 кг / га.

Первая подкормка листьев пшеницы проводится в период уборки урожая, вторая подкормка - в период прорастания путем опрыскивания минеральными удобрениями и стимуляторами, растворенными с помощью опрыскивателей ОВХ-600. Траншеи подготавливаются и заполняются навозом для внесения органических удобрений в метод полива сока. Способ отжима сока проводят на 2-5 поливов. В борьбе с вредителями растворы, приготовленные из химических препаратов, проводят с помощью опрыскивателя ОВХ-600. Растворенные химические вещества также распыляются для борьбы с болезнями. При биологической борьбе с вредителями с целью профилактики на гектар выпускается 500-1000 энтомофагов золотых рыбок.

Период сбора урожая. Для тушения пожара края поля косят, проезжают. Перед началом сбора урожая поле необходимо очистить от сорняков. В нашей стране применяется метод уборки однофазными комбайнами прямого действия. Для уборки используются зерноуборочные комбайны Доминатор-130, Ключ и Вектор-410. В комбайне отделенная от соломы пшеница и кукуруза доставляются на гумно грузовиками или прицепами. Комбайны могут молотить солому и разбрасывать поля. В то же время он может накапливаться в поле, не разрушаясь. Во втором случае свадбы делают из просыпанной соломы с помощью соломоуплотнителей Markant, которые привозят на животноводческие предприятия прицепами.

При возделывании зерновых на засушливых землях принимаются следующие агротехнические мероприятия. Минеральные удобрения, транспортируемые по полю, загружаются в разбрасыватель минеральных удобрений РМУ-0,75 и распределяются по полю. Нормы внесения удобрений - фосфорных и калийных минеральных удобрений - осуществляются за счет чистого действующего вещества по 40 кг / га каждая.

Движение по грунту осуществляется цепными тракторами ВТ-150Д или колесными тракторами АРИОН-630С. Глубина вспашки 30-35 см. Почву обрабатывают дисковыми машинами ТДБ-5-01 в агрегате с трактором МХМ-140 для измельчения кусков. Боронование осуществляется агрегатом бороны СП-11 + 24БЗТХ-1,0 с трактором ВТ-150Д.

Зерно, перевезенное по полю, загружается сеялкой СП-11 + ДЭМ-3,6 и засеивается трактором ВТ-150. Норма посева семян 10-120 кг / га. Ранней весной высеивают 40 кг / га чистых растворенных азотных минеральных удобрений. Опрыскивание гербицидом проводится весной.

Агротехнология садоводства - комплекс агротехнических мероприятий, охватывающий механизированные технологические процессы производства фруктов и винограда.

Агро-мера по созданию нового сада путем посадки новых саженцев заключается в обработке почвы до 80 см на плоских или холмистых предгорных полях для создания нового сада с использованием насадок для выращивания плантаций и подвесных плугов. Часто, учитывая твердость почвы, почву перед вспашкой разрыхляют с помощью глубинных пластификаторов, таких как РН-80Б.

Посадку рассады производят сеялками, сеялками НКЯ-100 для крупных саженцев, копанием ямок глубиной 40-70 см и диаметром 45-100 см в зависимости от сорта плодов. При посадке плодовых и виноградных саженцев и черенков планируется сразу поливать.

Основной рабочий орган сеялки - сеялка перекапывает почву на глубину 40 см и ширину 40 см. С помощью оператора рассаду высаживают из горшка в канаву корневой стороной, после чего канавы закрывают. Под воздействием поливной воды корневая система полностью покрывается почвой.

Культиваторы используются для рыхления почвы в садах с междурядьем 4-10 метров на глубину 14-20 см, удаления сорняков, обработки почвы непосредственно вокруг ствола на глубину 8-10 см и получения поливных борозд на глубину 10-15 см. Зубья таких культиваторов крепятся на раме таким образом, что почва вспахивается.

Садовые культиваторы оснащены специальной вращающейся секцией, чтобы рыхлить почву непосредственно вокруг ствола, не повреждая его корни. Садовые культиваторы в основном выпускаются прицепного типа. Поэтому при обработке почвы между рядами деревьев с низкими ветвями можно использовать культиватор, снова толкнув культиватор вбок на расстояние 3,2 м относительно центра трактора.

Чтобы полностью обработать почву между рядами, культиватор необходимо высаживать дважды (если междурядье узкое, можно обрабатывать землю за один проход культиватора, но не полностью между деревьями в ряду).

Для того, чтобы правильно обработать землю между деревьями в ряду, на передней части трактора установлен индикатор следа (деревянная палка), закрепленный на резиновом шланге. Тракторист ведет агрегат так, чтобы тропа касалась деревьев.

Рама некоторых культиваторов будет собираться из 5-6 метровых частей. Их будет легко отрегулировать на междурядье в три, четыре и пять метров. Также возможна установка на культиватор минеральных удобрений и внесение минеральных удобрений в рыхлую почву.

Кустарниковые плодовые растения (смородина, малина) высаживают с междурядьем 2,5-3,0 м. Для обработки почвы на таких плантациях используются малогабаритные культиваторы. Его рабочие органы и настройки будут такими же, как у простого культиватора, описанного выше.

Сады на крутых склонах выращивают на горизонтальных террасах. Возделывание ведется также в направлении, поперечном склону.

Садовая почвенная фреза используется для измельчения почвы до очень мелкого состояния. Продольно-скользящий фрезерный барабан вынужден вращаться вокруг собственной оси из-за движения, исходящего от приводного вала трактора. В результате ножи отделяют тонкий слой почвы и отбрасывают его назад. Выброшенная земля попадает в ножны и падает на землю. Поскольку можно изменить толщину опилок от 2 мм до 12 мм, сорняки также измельчаются. Толщина лезвия зависит от того, во сколько раз скорость вращения лезвия превышает скорость агрегата. Если барабан вращается с постоянной скоростью, можно будет снизить скорость агрегата и добиться более тонкого сдвига. Садовые почворезы выпускаются навесного или прицепного типа. Агрегат используется на скорости до 4 км / ч.

Виды удобрений и способы внесения удобрений: Удобрения содержат фосфор, калий, азот, натрий, которые необходимы растению, улучшают физические, химические, биологические свойства почвы и в то же время увеличивают шансы получения высоких урожаев сельскохозяйственных культур. посева. По химическому составу удобрения делятся на виды: минеральные (промышленные), органические (отходы животноводства) и органо-минеральные смеси.

Минеральные удобрения готовятся искусственно и состоят из одного или нескольких химических элементов. Удобрение, содержащее только один элемент, называется простым удобрением, а сложное удобрение называется сложным удобрением, если оно состоит из многих элементов. Удобрения: фосфор (суперфосфат); калий (хлорид калия, соли калия);

азотные удобрения (аммиачная селитра, мочевина, безводный аммиак); комплексные удобрения (нитрофаска, аммофос); микроудобрения - делятся на удобрения, содержащие такие элементы, как медь, мел, цинк, кобальт, молибден. Минеральные удобрения используются для питания растений и улучшения физических свойств почвы. Такие удобрения производятся в промышленности без твердых (диаметром 1-5 мм) твердых, жидких и порошкообразных.

Органические удобрения - содержат остатки животных и растений. Органические удобрения могут быть твердыми (без навоза, торфа, компоста, растительных или животных отходов и остатков) и жидкими (торф, факел). К таким удобрениям также относятся бактериальные удобрения и сидераты.

Способы внесения удобрений: основной - годовая норма внесения органических удобрений полная, 2/3 минеральных удобрений вносят на поле перед обработкой почвы плугами 10 ... 20 см. похоронен глубоко.

Комбинированный способ внесения удобрений - посев и внесение удобрений проводят одновременно. В этом случае удобрения смешиваются с семенами или между семенами и удобрением образуется слой почвы.

Подкормка растений - при которой удобрения вносятся возле корня растения в период ухода за растением.

Удобрение для садовых почв вносится во время вспашки и ухода, то есть подкормки, которая проводится перед высадкой рассады.

Самый эффективный и недорогой способ борьбы с болезнями и вредителями - это химический метод. Поэтому машины, предназначенные для механизации защиты растений, в основном используют химический метод. Однако, учитывая местные условия, желательно использовать все методы одновременно. Химический раствор следует распылять как можно более мелко и каплями почти одинакового диаметра. Таким образом, ожидаемый эффект может быть достигнут за счет использования меньшего количества лекарств с меньшим ущербом для окружающей среды. В зависимости от условий предпочтительнее использовать химическое опрыскивание, фумигацию, аэрозольные методы. При использовании опрыскивателей количество раствора, определяемое агрономом, следует отрегулировать так, чтобы он распределялся равномерно.

Опрыскиватели ВП-1-ВД-300, ВП-1ВДП-2000, ОПД-12М, опрыскиватели ОШУ-200М используются для распыления жидких химикатов.



Схема химической обработки садов

Орошение садов осуществляется открытыми каналами или капельным орошением. В обоих случаях тензиометры используются для измерения влажности почвы и соответствующей организации орошения. Их длина может быть 30, 60 или 90 см.

В Узбекистане ведется большая работа по внедрению технологии капельного орошения, которая является одним из самых передовых методов капельного орошения. Метод капельного орошения отличается высокой эффективностью, т.е. возможностью получения стабильно высокого урожая при низком расходе воды в условиях ограниченных водных ресурсов. В дальнейшем отвод земель под вновь создаваемые сады будет осуществляться только при условии внедрения на этих территориях систем капельного орошения и аналогичных водосберегающих технологий. Специфика системы капельного орошения определяется тем, что она представляет собой непрерывную сеть водораспределения под давлением. Эта сеть непрерывно и регулярно подает обычную воду к корневым слоям сельскохозяйственных культур. Практически во всех способах поверхностного полива встречаются случаи замачивания почвы при поливе и пересыхания после полива. При капельном орошении поливают плодовое дерево, а не почву. Из-за частой и нечастой подачи воды к корневой системе корневая система плодовых деревьев плотно развивается в поверхностном слое почвы (поэтому в интенсивных садах очень важно постоянно и своевременно бороться с сорняками). Шланги для полива изготавливаются из полиэтилена диаметром 16-25 мм. В шлангах, используемых в садах, капельницы должны располагаться на расстоянии каждые 50 см и иметь пропускную способность 1,6–2 литра воды в час.

В небольших и полумалых яблоневых садах может потребоваться установка одного или двух рядов шлангов увлажнителя для каждого ряда деревьев. В полустебельных яблоневых садах очень важно прокладывать два ряда шлангов. Максимальная потребность сада в воде определяется количеством, которое требуется деревьям в жаркие летние дни, в зависимости

от типа фруктового дерева по мере его созревания. Для Ташкентской области максимальная потребность в воде на гектар в сутки для яблонь может составлять 60-70 кубометров.

Хотя использование инструментов механизации при формировании деревьев и виноградных лоз в садах является эффективным, некоторые неурожайные ветви между ветвями остаются необработанными. Поэтому рекомендуется развить у студентов некоторые навыки работы с техническими инструментами, используемыми при обрезке деревьев с помощью простого механического резака. Для обработки высоких деревьев можно использовать специальный садовый агрегат, агрегат установлен на самоходном шасси. Платформы также можно использовать для сбора урожая.

На больших площадях почти все работы в садах выполняются с помощью машин. Низкие или слишком длинные ветви будут препятствовать движению машин между деревьями. На очень высоком дереве будет сложно собирать плоды. Поэтому желательно ограничивать не только ширину, но и высоту деревьев в саду.

Агро-мероприятия по уборке фруктов. Перед тем, как собирать плоды с деревьев, необходимо удалить ту часть урожая, которая упала на землю по разным причинам, иначе они будут раздавлены и непригодны для использования во время сбора урожая. Собранные плоды, упавшие на землю, сортируются, а полезная часть используется для технических целей. Машины, собирающие рассыпанные с земли фрукты, имеют пневматические, механические, игольчатые рабочие органы. В настоящее время используются три метода сбора плодов с дерева: 1. Сбор вручную с использованием вспомогательного оборудования (лестницы, специальные мешки); 2. Ручной набор текста с использованием различных устройств и платформ (полумеханизация). 3. Уборка урожая (механизированная) с использованием плодосборочных машин и комбайнов.

Агротехнические мероприятия по выращиванию винограда. Большая часть работы на виноградниках (70-80%) выполняется вручную. Технологические карты виноградарства предусматривают более 100 операций.

Чтобы посадить виноградник на новой земле, почву следует удобрить органическими и минеральными удобрениями, глубоко вспахать плантационным плугом, а затем выровнять. При вспашке плантаций в зависимости от типа почвы почва обрабатывается на глубину 60-100 см. Перед вспашкой почву присыпают органическими и минеральными удобрениями и при вспашке закапывают на глубину 20-40 см. Это позволяет вносить удобрение ближе к корню высаживаемых саженцев. На склонах желательно двигать агрегат в поперечном (горизонтальном) направлении. В предгорных хозяйствах каменистые смешанные тяжелые почвы перед вспашкой размягчают специальным мягчителем.

После выравнивания пахоты специальными машинами с учетом принятой схемы посадки и направления полива задается ряд широких щелей, которые в дальнейшем позволят приводить в движение различные машины (культиватор, опрыскиватель, платформу и т. Д.). Ямы подготавливают вручную или с помощью гидравлической машины. Использование гидравлической посевной установки выгоднее других методов, так как влажность почвы достаточна для быстрого развития корней саженцев при поливе подготовленных лунок.

Желательно использовать специальные машины, размягчающие почву на глубину 25-30 см без переворачивания почвенного слоя между рядами виноградников. Летом междурядья клубней многократно культивируют и рыхлят на глубину 10-12 см. Осенью междурядья следует рыхлить на глубину 25 см. Однако, чтобы не повредить корень лозы, необходимо оставить защитную зону шириной 40-50 см. Каждые 5-6 лет почву между

рядами рыхлят на глубину 50-60 см. В этом случае некоторые корни виноградной лозы можно обрезать, но это полезно, потому что на срезанных толстых корнях вырастает несколько новых корней и улучшается текущее питание.

В стране наблюдается стабильный рост производства благодаря благоприятным природно-климатическим условиям для выращивания овощей, дынь, фруктов, винограда и картофеля. В то же время растет потребность в обеспечении высокого качества и конкурентоспособности продукции.

Эта часть технологических карт посвящена выращиванию овощей, дынь, картофеля, кормов, табака, садоводства, виноградарства, масличных и бобовых культур на орошаемых и засушливых территориях на основе следующих критериев:

- эффективное использование трудовых и материально-технических ресурсов;
- сокращение трудозатрат, топлива, минеральных удобрений и услуг механизации за счет современных агротехнических мероприятий в производстве и широкого использования современных интенсивных ресурсосберегающих технологий;
- Использование комбинированных агрегатов, выполняющих несколько видов полевых работ за один прием, с целью обеспечения комплексного выполнения агротехнических мероприятий.

Ряд овощных и бахчевых культур высаживают утром и вечером (как второстепенная культура), а также проводят агротехнические мероприятия в зависимости от сроков посева.

Принимая во внимание тот факт, что люцерна высаживается в первый год и есть различия в старых агрономических приемах люцерны, а также различия в агрономических приемах выращивания люцерны на зеленую массу, сенаж и сено, для каждого создается отдельная технологическая карта. дело.

Контрольные вопросы.

1. Сколько районов республики разделено на какие регионы с учетом различий почвенных условий, технологии ведения сельскохозяйственных работ и потребления нефтепродуктов?
2. Для чего создаются стандартные технологические карты?
3. Приведите последовательность агротехнических мероприятий по выращиванию хлопка.
4. Сколько разных способов выращивания зерновых используется?
5. Последовательность агрономических мероприятий при выращивании зерновых между хлопчатником?
6. Последовательность агрономических мероприятий по выращиванию зерновых на орошаемых полях?
7. Последовательность проведения агро-мероприятий по выращиванию зерновых на засушливых полях?
8. Последовательность агрономических мероприятий в садоводстве?
9. Опишите способы полива сельскохозяйственных культур?
10. Какая машина используется для междурядной обработки хлопка, технологический процесс работы?
11. Почему делается чиканка?
 12. Почему проводятся агромеры по дефолиации?
 13. Сколько методов уборки зерновых используются и опишите их?
 14. Опишите методы защиты растений?

3.1.1. Машинно-технологический процесс для комплексной механизации животноводства

В настоящее время основные производственные процессы в большинстве крупных и средних молочных ферм механизированы. Оснащен мобильными и стационарными доильными аппаратами, дозаторами кормов, дробилками, конвейерами и многим другим. На современном этапе животноводческие хозяйства постепенно переходят на прогрессивную систему однотипного кормления, что позволяет снизить трудозатраты в 2-3 раза.

Однако механизация и автоматизация производственных процессов в малых фермерских хозяйствах отстают. Основная причина этого - отсутствие перспективных программ технико-технологической поддержки хозяйств, серийного освоения техники и создания базы специальных машин для животноводства и производства кормов. В то же время следует отметить, что почти 95% крупного рогатого скота выращивается в небольших хозяйствах (фермерских хозяйствах), где работа выполняется вручную.

В целях механизации производственных процессов в животноводстве научно-исследовательские институты (Научно-исследовательский институт механизации сельского хозяйства, Научно-исследовательский институт животноводства, Научно-исследовательский институт животноводства и экологии пустынь, Ветеринарный научно-исследовательский институт) разработали систему машин для приготовления и распределения кормов, доения коров и коз, навоза. сбор и использование, микроклимат, производство, санитарные и ветеринарные мероприятия, приготовление комбикормов и искусственно высушенных кормов, машины и устройства, выполняющие основные и вспомогательные операции первичной обработки продуктов животноводства.

Рекомендации по методам механизации и автоматизации в системе машин и технологий, реализации технологических процессов на животноводческих фермах, разработке технологий производства продукции животноводства и агрегатов машин. Внедрение предлагаемой техники и технологий в фермерских хозяйствах позволит значительно повысить производительность труда, снизить издержки производства, повысить продуктивность животноводства и снизить себестоимость продукции животноводства.

Машины и технологические системы необходимы для будущего внедрения сложных механизированных технологий с целью дальнейшего увеличения животноводства на фермах, и это может затем привести к дальнейшему совершенствованию технологий, модернизации и технологической поддержке хозяйств.

Машинно-технологические системы основаны на:

- создание и поставка комплекса машин и устройств для всех звеньев технологической цепочки, включая механизацию вспомогательных и погрузочно-разгрузочных работ, управление и контроль технологических процессов;
- перспективные технологии и технологические процессы, которые повысят продуктивность животных и птицы, сэкономят материалы, энергию и рабочую силу, снизят потери и отходы производства;
- переход от автоматизации отдельных процессов к комплексной автоматизации технологических линий и цехов с широким использованием манипуляторов и компьютеров в управлении и оптимизации процессов в заданном режиме;
- Повышение технического уровня и качества разрабатываемого оборудования, их технологической универсальности и унификации;

-обеспечение возможности масштабной реконструкции и технического перевооружения действующих хозяйств разной мощности.

Созданная система машин и технологий для овцеводства направлена на внедрение механизированных технологий кормления овец на разделенных пастбищах, доения овец, искусственного выращивания 10-20% ягнят и откорма молодых ягнят на специальных участках.

Основная задача на следующем этапе птицеводства - увеличение доходов от основных фондов за счет ускорения использования производственных площадей и птицефабрик, в том числе более плотного размещения птицы в зданиях, птицефабриках, цехах и производственных центрах. В птицеводстве система машин и технологий предполагает переход к быстромеханизированным и автоматизированным технологиям. На малых фермах и птицефабриках будут внедрены новые компактные многослойные клеточные батареи, интенсивное оборудование для интенсивного кормления птицы на полу и выращивания молодняка птицы. Внедрение этой технологии повысит плотность размещения птицы в 1,5-2 раза. Внедрение технологии экономии основных средств позволит снизить трудозатраты и повысить производительность труда.

Способ ускорения развития животноводства и птицеводства зависит от обеспечения этих секторов полноценными комбикормами. Следовательно, необходимо установить межхозяйственные и внутрихозяйственные связи между заводами и цехами, производящими комбикорма, полнорационные гранулированные корма, белковые концентраты и различные премиксы. Для таких предприятий любого типа и размера система машин и технологий предполагает разработку и поставку необходимого набора машин и устройств. Новые технологии повышают пищевую ценность ЭМЛВР, а автоматизация управления и контроля процессов обеспечивает более высокую производительность технологических процессов.

Автоматизация управления производством и автоматизация технологических процессов станет основным направлением индустриализации крупных ферм и птицефабрик в животноводстве. Рассмотрены совершенствование методов автоматизации в системе машин и технологий, внедрение оборудования, расширение функциональных возможностей автоматических систем. Внедрение роботов и электрического оборудования позволит автоматизировать и дистанционно управлять технологическими линиями, такими как приготовление и раздача кормов, доение и первичная обработка, сбор навоза, нагрев и аэрация, сбор, транспортировка и переработка яиц.

Система машин и технологий Об основных отраслях животноводства в Узбекистане, технологиях животноводства, молочном и мясном животноводстве, овцеводстве, коневодстве, птицеводстве и пчеловодстве, животноводческих фермах и пастбищах, механизации ветеринарии и Санитарные меры содержит информацию о машинах и оборудовании, энергетике, транспортном оборудовании и энергообеспечивающем оборудовании животноводческих ферм.

Система машин и технологий предполагает использование импортных машин на фермах, но эти машины адаптированы к местным условиям и адаптированы к существующим машинам путем постепенного перехода (адаптации).

Тракторы, автомобили, ряд машин и устройств для перевозки и разгрузки грузов, заготовки кормов получены от заводской техники, некоторые современные машины и

устройства импортируются, а затем адаптированы с учетом специфики животноводства в Узбекистане.

Внедрение системы машин и технологий должно обеспечить сокращение объемов труда и энергии, стоимости продукции животноводства за счет повышения технического уровня, а также количества машин за счет унификации и универсальности.

Механизация и автоматизация технологических процессов в животноводческих фермах и комплексах.

Согласно анализу технологии производства разделки и говядины, вязка крупного рогатого скота широко распространена в Узбекистане, и эта традиция сохраняется до сих пор. Применение этого метода обеспечивает условия для идентификации животных и определения их индивидуальных особенностей, снижает их интенсивное возбуждение, что продлевает жизнь коров на фермах и обеспечивает экономию кормов на 12-20%.

Конюшни понадобятся для проведения вязки и кормления скота.

В комплект коровника для вязки входит система водоснабжения и орошения скота. Зимой в оросительную систему должен входить автоматический электрический водонагреватель для нагрева воды.

Основные требования к водоснабжению и оросительному оборудованию - чистая вода и ее качество, санитарное состояние и отсутствие потерь воды.

В животноводческих хозяйствах распространяются технологические схемы комбикормов различных видов приготовления и раздачи кормов, основанные на традициях технологии кормления:

1) полуприцепы-распределители для ввоза, приготовления и раздачи кормов (типы КТУ-10, КТ-10, КТ-6 и др.);

2) полуприцепы-распределители для ввоза кормов и их отдельной раздачи (такая схема применяется в хозяйствах, где интенсивность производства недостаточно высока), (Penta-3020, Multi-Mix 700 и др.);

3) полуприцепы-распределители для загрузки кормов, их доставки в помещения, приготовления кормовой смеси (измельчение, перемешивание, дозирование) и доставки кормовой смеси в кормушки (кормовые лотки);

4) самозагрузка фрез (грейферами), доставка кормов в помещения, приготовление кормовой смеси и выгрузка ее в кормушки (ИЖ Лайн-25ВС, ИСКР-12Г «Хозяин» и др.).

Перспективная высокомеханизированная технология приготовления комбикормов для крупных молочных хозяйств.

В технологических процессах кормления более 400 голов высокопродуктивного КРС и площади орошаемых земель под кормовые культуры (из расчета 0,6 га и более на 1 условную голову) для хозяйств с равномерным перемешиванием следует использовать следующий комплект машин:

1. кормовые культуры (кукуруза, люцерна, злаки)

Комбайн кормоуборочный Ягуар-850 для уборки урожая.

2. Транспортировка измельченной зеленой массы (с поля в канавы силосов).

Используется 4-тонный самоходный грузовик ISUZU NQR71PL.

3. Уплотните силос или сенажную массу в траншеях бульдозером.

оборудованный гусеничный трактор Агромаш-90ТГ или колесный трактор К-700.

4. Выемка силосов или пазух из траншеи Ф 40-0,5 фронтальная. погрузчик или погрузчик Погрузчик Амкодор-702 Э (типа ЭО ТТЗ-23.02); РГ-0,2; ЭП-Ф-1БМ (типа ПЭ-0.8Б) или силосный погрузчик выполняется с применением ПСС-5.5.

5. Рассыпанный корм (силос, силос, солома, комбикорм, премиксы) перемешивание и раздача кормовых смесей по желобам осуществляется с помощью вертикальных шнековых смесителей-распределителей корма, например, Gutter-Ausbeitung-9, производства Германии.

6. Принесите и раздайте жидкий батончик (курица) АBB-3.6. типа ISUZU NQR71PL.

Контрольные вопросы.

1. Чем большие и малые животноводческие хозяйства отличаются друг от друга?
2. Какие виды крупно рогатого скота вы знаете?
3. Какие типы животноводческих ферм существуют в Узбекистане?
4. Какие виды кормления крупного рогатого скота вы знаете?
5. Какие типы машин для доения коров вы знаете?
6. Что означает микроклимат помещения в животноводстве?
7. Какой метод кормления используется в овцеводстве и где это делается?

3.2. Развитие сельскохозяйственного производства в стране в соответствии с требованиями рыночных отношений.

Чтобы изучить систему сельскохозяйственного производства в Узбекистане, необходимо изучить и проанализировать каждый вид продукции в отдельности. Начнем с выращивания хлопка, который является основным продуктом сельского хозяйства. С двадцатых годов прошлого века система сельскохозяйственного производства начала меняться. Определено количество областей, районов и размер их площади на территории республики.

В районах были созданы колхозы (колхозы) и совхозы. Колхоз состоял из бригад, общая площадь которых составляла 1,5–3,0 тыс. Га. Председатель совхоза избирается на общем собрании общины и утверждается районной партийной организацией. Директора государственного хозяйства назначила районная партийная организация.

Государственная сельскохозяйственная организация (совхоз) состояла из нескольких подразделений, а подразделения - из бригад и бригад частей. С учетом таких характеристик, как климат, состав почвы, водоснабжение, типы и размеры выращиваемой продукции были определены государственными частями.

Для обеспечения сельскохозяйственных предприятий техникой созданы машинно-тракторные станции. В зависимости от площади и загруженности каждого района создавались от одной до трех машинно-тракторных станций. В конце 1940-х годов при каждом хозяйстве был построен автомобильно-тракторный парк.

В связи с этим во всех хозяйствах созданы хранилища ГСМ. В планах хозяйств - выращивать зерновые, хлопок, зерно, кукурузу, продовольственные культуры, фрукты и

овощи. Член колхоза, то есть каждый член колхоза, имел возможность получить свою долю годового дохода хозяйства в конце года.

В конце 80-х годов прошлого века посевные площади под хлопчатником составляли 3,0–3,5 млн га. Урожай с этих полей достиг шести миллионов тонн. К этому времени все технологические процессы выращивания хлопка были механизированы.

На сегодняшний день определены следующие пять приоритетных направлений развития страны:

1. Улучшение строительства государства и общества;
2. Обеспечение верховенства закона и дальнейшее реформирование судебной системы;
3. Дальнейшее развитие и либерализация экономики;
4. Развитие социальной сферы;
5. Обеспечение безопасности, межнационального согласия и религиозной толерантности, проведение внешней политики в духе глубокого брака, взаимовыгодности и практичности.

Каждое из этих направлений состоит из определенных разделов, направленных на дальнейшее углубление реформ и инноваций в стране.

Реализация Стратегии действий планируется в пять этапов с утверждением Государственной программы ее реализации в соответствии с названиями, данными годами.

Все мы знаем, что после обретения нашей республикой независимости прежние, то есть колхозы и совхозы, были заменены фермами, а теперь кластерами. Земля давалась хозяевам на долгие годы. Изменилось отношение к земле, матери-земле. В сельском хозяйстве землю убирают 2-3 раза. В стране создана Ассоциация фермеров. Их подразделения и организации были созданы в областях и уездах.

В районах созданы ассоциации водопользователей (СИП). В стране налажено зерноводство, в результате чего республика обрела зерновую независимость, а ввоз зерна запрещен.

В настоящее время хлопок выращивается на 1,0–1,25 миллиона га, зерно - на 1,0–1,2 миллиона га. Вместо сокращения посевных площадей под хлопок были созданы различные интенсивные сады и выращивание товаров народного потребления.

В 2016 году вместо 370 тысяч гектаров хлопковых полей в малоурожайных, маловодных районах начали выращивать бахчевые, овощные, садовые и зерновые культуры, и этот процесс продолжает расширяться. В настоящее время вместо импорта фруктов, овощей и дынь налажен процесс экспорта. Размер пахотных земель фермеров был оптимизирован и составил в среднем 100 га.

При выращивании хлопчатника в производство внедрены передовые технологии, в том числе внесение в почву минеральных удобрений перед посадкой, подкормка через стебли и листья хлопчатника (суспензия). Сокращено использование ручного труда при сборе урожая хлопка, исключено участие школьников, студентов и служащих в сборе урожая вручную. Хлопкоуборочные машины John DEER, одной из ведущих мировых компаний, также использовались вместе с хлопкоуборочными машинами.

На сегодняшний день фермеры начали отказываться от поставок продукции в качестве сырья, перерабатывать сельскохозяйственную продукцию, производить из нее товары и экспортировать свою продукцию не только в нашу страну, но и в зарубежные страны. В этой связи решение президента не продавать хлопок, выращиваемый в качестве

сырья, с 2020 года свидетельствует о создании рабочих мест на хлопкоперерабатывающих предприятиях и организациях страны, а также о многократном увеличении прибыли от хлопка.

Верно и то, что деятельность фермеров, специализирующихся на развитии животноводства, меняется день ото дня. В развитых странах мира налаживаются контакты с фермерами и предприятиями, занимающимися переработкой продукции животноводства, добившимися больших успехов в животноводстве. Вводятся и локализуются племенные породы.

Рыбная промышленность, которой в стране уделялось мало внимания, быстро развивалась, и на наших рынках налажена продажа рыбы различных пород. Разнообразие продуктов из мяса птицы также увеличивается, обогащая наши рынки и полностью удовлетворяя потребности покупателей.

Нашим фермерам предоставлен широкий спектр возможностей, и в обмен на ссуды от банков они имеют возможность обрабатывать, хранить и экспортировать свое сырье на внутренний и внешний рынки.

Сегодня наши рынки - это «Экобаркет»; Несмотря на то, что он обогащен торговыми центрами, такими как «Супермаркет», разнообразие товаров, доступность, консьюмеризм и широкий спектр услуг свидетельствуют о любви и заботе государства о людях.

Интеграция передовых технологий, используемых в механизации сельского хозяйства в быстро развивающихся зарубежных странах Республики Узбекистан, в нашу страну, а сегодня ведущие фирмы и компании США, России, Китая, Кореи, Германии, Турции и других стран мира. сообщества. вносят свой вклад в развитие

Растет интерес и спрос на оборудование ведущих мировых фирм. Следует отметить, что покупка иностранной техники не всегда оправдана, потому что фермерское хозяйство, покупающее технику с более высокими технико-экономическими показателями, чем сельхозтехника, произведенная в Узбекистане, направляет свои средства за границу.

Сейчас это оборудование ввозится в нашу страну, приходится покупать дополнительную хлопкоуборочную машину или организовывать сбор вручную. Как понять, что мы не используем сеялки, культиваторы и хлопкоуборочные комбайны с междурядьями 60 и 90 см?

То, что мы организуем производство новой техники, в том числе тракторов, зерноуборочных и хлопкоуборочных комбайнов, корнеуборочных машин, - это полезный и правильный путь для народа и государства. Правильный путь - производить сельскохозяйственную технику в сотрудничестве с известными зарубежными компаниями, такими как Case, Lemken и Caterpillar. Компания «Лемкен» производит оборотные плуги, наша компания «Технолог» производит линейку разбрасывателей минеральных удобрений, а мы производим разбрасыватели удобрений РОУ-5 и РОУ-6. Комбайны Dominator-130 Klaas внедрены для выращивания зерновых культур. Одним из преимуществ этих комбайнов является их универсальность, то есть их можно использовать для уборки пшеницы, кукурузы, подсолнечника, риса. Еще одним преимуществом комбайна является высокая производительность, возможность избежать потерь при уборке урожая, качество технологических процессов.

Гомсельмаш, расположенный в Гомеле, Беларусь, производит сельскохозяйственную технику под торговой маркой Palesse с 1930 года. Комбайны

зерноуборочные для агротехники и агротехники растениеводства; налажено производство кормовых культур, корнеплодов и даже хлопкоуборочных машин.

Производительность зерноуборочных комбайнов (производительность измельчающего барабана) 5-16 кг / сек. Мощность двигателя до 235-653 лошадиных сил. Также налажено производство силовых установок мощностью 265-450 лошадиных сил. Кроме того, производятся прицепы (прицепы), основные и мелкопашотные машины, посадочные и рассадные машины.

Самоходный зерноуборочный комбайн ГС-575: Г - Зерно; S - Самоходный (самоходный) и его модификации «ГС-5А; GS-812; ГС-10; GS-12 А1; ГС-16 »; Самоходный кукурузоуборочный комбайн «МС-4» и его модификация «МС-6» Модель: М - кукуруза (кукуруза); S - Самоходный.

Для уборки продовольственных культур: Прицеп «ПАЛЕССЕ-ФТ-40» (ХМП-1,8).

ООО «Уз КЛААС Агро» учреждено Указом Президента Республики Узбекистан от 19 марта 2010 г. ПФ 1304. Предприятие выпускает сельскохозяйственную технику: зерноуборочные комбайны: двигатель Perkins 1006-Е6; а также трактор с универсальным приводом «АХОС-340С»; трехколесный трактор «АХОС-340-3WHS», 100 л.с. трактор общего назначения АРИОН-630С, 150 л.с. компактор «МАРКАНТ-55 И МАРКАНТ-65»; комбайн кормоуборочный прицепной «ЯГУАР-61».

Контрольные вопросы.

1. Сколько гектаров хлопка и зерновых сегодня выращивают в нашей стране?
2. Какие методы управления хозяйством в стране?
3. Каковы пять приоритетных направлений развития Узбекистана?
4. Какие из зарубежных совместных предприятий по механизации сельского хозяйства вы знаете и опишите их деятельность?

3.3. Краткая история механизации сельского хозяйства

Механизация основной обработки почвы. В разных странах мира обрабатывалась почва и применялись различные методы возделывания. Этот процесс развивается день ото дня, дополняется и обновляется новыми технологиями и методами.

В то время как небольшие участки по всему миру, то есть приусадебные участки, в основном обрабатывались домашними орудиями, такими как мотыга и лопата, следующим этапом развития стало внедрение обработки почвы с помощью плуга.

Основоположник теории пробок, российский ученый, академик В.П. Горячкин, описал развитие конструкции пробок, исходя из следующей логики (рис. 3.1). Первый инструмент для обработки почвы был взят с ветки дерева, как показано на рис. 3.1, а. Изогнутая часть ветки дерева была заострена, и мужчина схватил длинную прямолинейную часть стебля и потянул ее вперед, прижимая к земле. Этот вид оружия нашёл отражение и в монетах того периода. Согласно литературным данным, олени рога также использовались для увеличения рабочей ширины и прочности рабочего орудия.

Поскольку люди приручили животных, предполагалось, что животных можно использовать для перетаскивания рабочих инструментов. Теперь работа, показанная на рис. 3.1, а, требовала, чтобы животное тянуло оружие, то есть чтобы им управляли, то есть

держали в вертикальном положении. Это потребовало использования двурогого кустарника напротив дерева 3.1, б - рис. Заостренный нижний рог куста обрабатывал почву, а верхний - управлял ею. Рабочие орудия этого типа представлены на римских монетах времен Юлия Цезаря. Однако, поскольку не всегда удавалось найти куст дерева, показанный на рис. 3.1, б, люди научились делать их своими руками на рис. 3.1, в. При этом научились шлифовать рукоятку управления оружием, а на торец почвообрабатывающей части (рабочая часть) наносить железо (металл) -лемекс. Это был третий этап, и форма оружия послужила основой для разработки вилки.

Последующие улучшения привели к повышению надежности рабочего инструмента. Рабочая часть, включая ручку, соединена между собой специальной балкой 3.1, г - рис. Этот внешний вид сформировал три важных элемента вилки - тягу, лемекс и ручку управления.

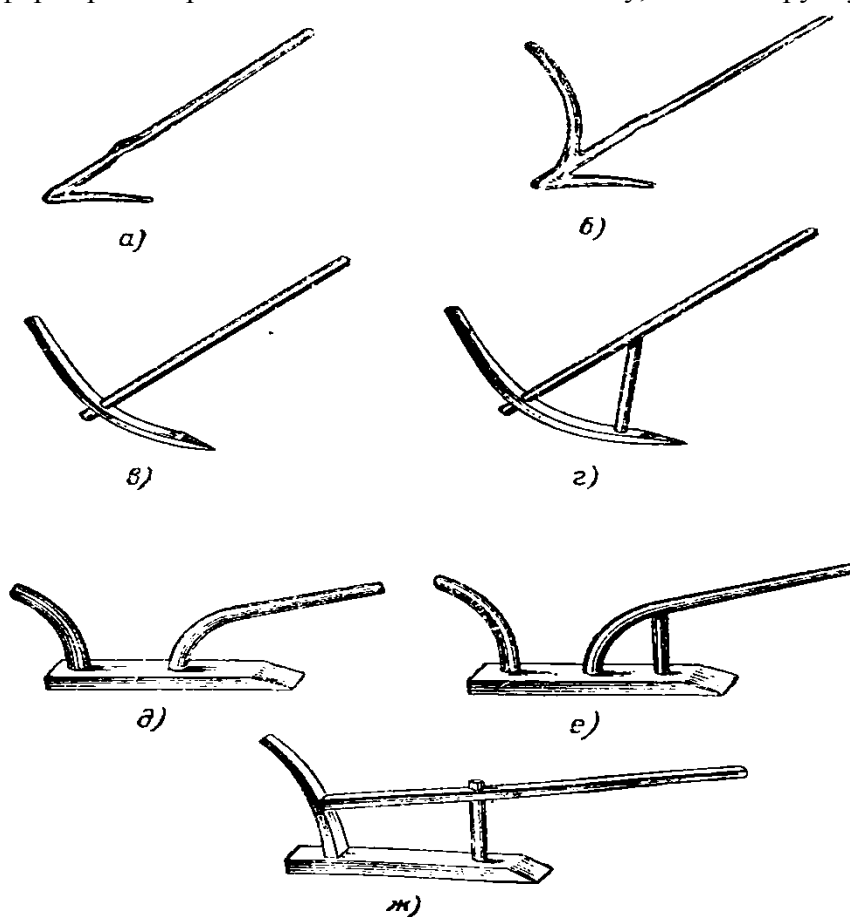


Рис. 3.1. Предварительный вид почвообрабатывающих орудий.

Однако отсутствие рабочего инструмента на рис. 3.1, ж не могло обеспечить стабильность глубины обработки. Поэтому необходимо добавить к рабочему пистолету еще один элемент, который также является основанием, позволяющим ему скользить на заданной глубине, рис. 3.1, д.

Эти виды оружия изначально формировались в таких европейских странах, как Англия, Италия, Греция и Германия. Ученые-специалисты в этих странах первыми заложили основы съемных плугов для обработки почвы. В Германии первые железные плуги были собраны на лошадиных силах. Для обработки почвы использовались человек, лошадь и плуг, рабочая ширина этих плугов составляла 15-25 см, а рабочая глубина - не более 15 см. Процесс совершенствования и развития конструкции плугов шел медленно. Одна из

основных причин этого заключалась в том, что производимые корпуса плугов проводились на промысловых испытаниях и по полученным результатам изготавливались в кузнечных мастерских. Поскольку для теоретического обоснования поверхности корпуса не хватало знаний и ресурсов, недостатки устраняли один за другим и готовили новые путем испытаний, устраняя ошибки и упущения на практике.

Рабочий инструмент достиг такой стадии, что теперь существует необходимость упростить его, повысить его надежность и простоту эксплуатации, и рабочий инструмент, показанный на рис. 3.1, j, был создан. В этом случае тяга напрямую связана с рукояткой управления и основанием. Балка, соединяющая ящик и основание, служила опорой в розетке.

Здесь мы считаем уместным упомянуть один важный факт.

Вышеупомянутый инструмент для обработки почвы пригодился бы на мягких почвах без травы, потому что не было необходимости переворачивать и рыхлить верхний слой почвы. Однако для освоения новых земель возникла необходимость рыхлить почву путем переворачивания и рыхления, так как растение остается в поверхностном слое почвы, а корневая система препятствует прорастанию семян и обработке почвы между рядами новых саженцев. В качестве решения этой проблемы возникла проблема захоронения растительных остатков путем переворачивания поверхностного слоя почвы. Римляне прикрепили доску под углом к лемеху, чтобы решить эту проблему.

В результате кувалда, поднимаясь с лемеха, подошла к доске, соскользнула по ее поверхности и начала падать боком. Совершенство этой доски послужило основой для формирования настоящего ниспровергателя. Однако создание платы вызвало новую проблему. Человеку было трудно удерживать ручку управления в вертикальном положении, т. Е. Он был истощен. В результате количество ручек управления стало две вместо одной. Теперь мужчина начал работать обеими руками, чтобы сбалансировать оружие. Это было основой для разработки настоящего полевого табло.

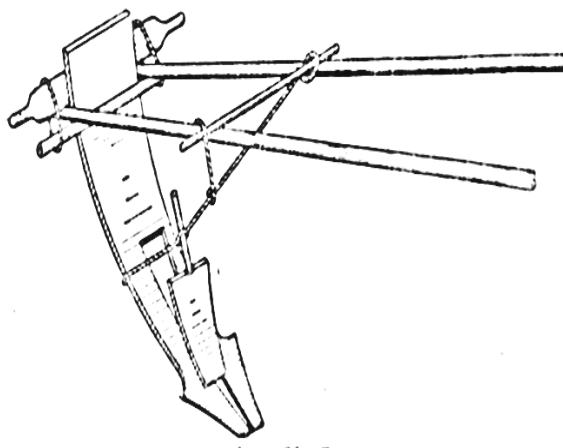


Рис. 3.2 Плуг соха, разработанная славянами

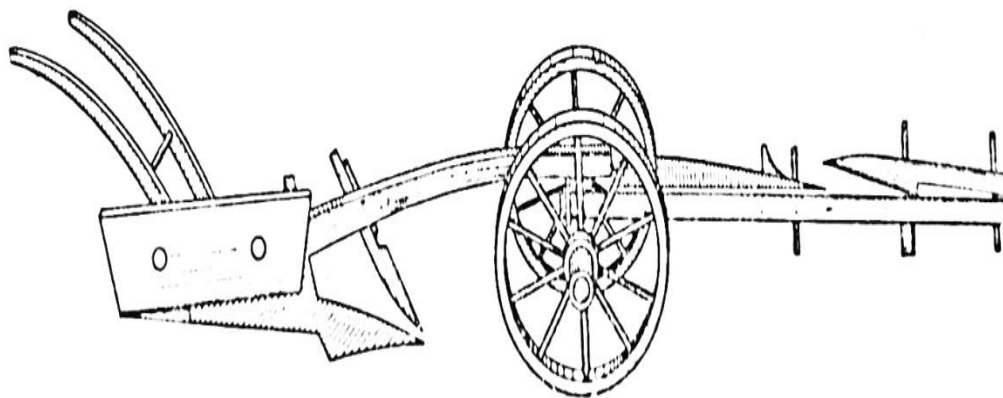


Рис. 3.3. Плуг Сабан разработанная украинцами

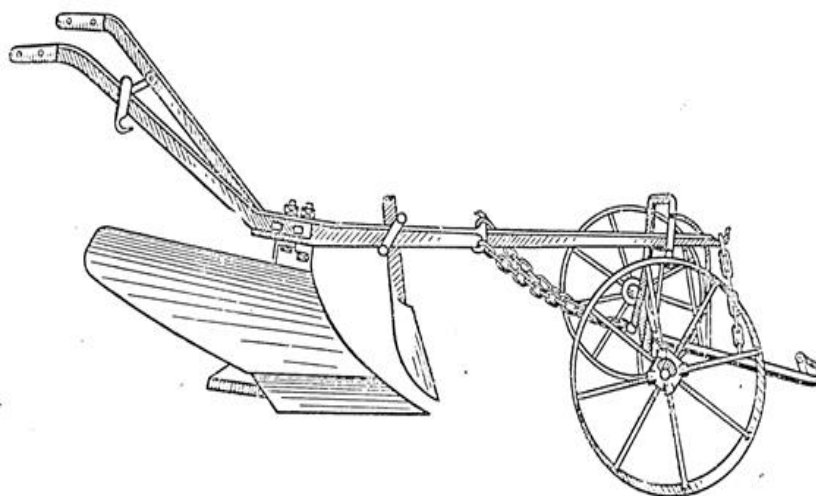


Рис. 3.4. Образцы с орудий ранней обработки почвы

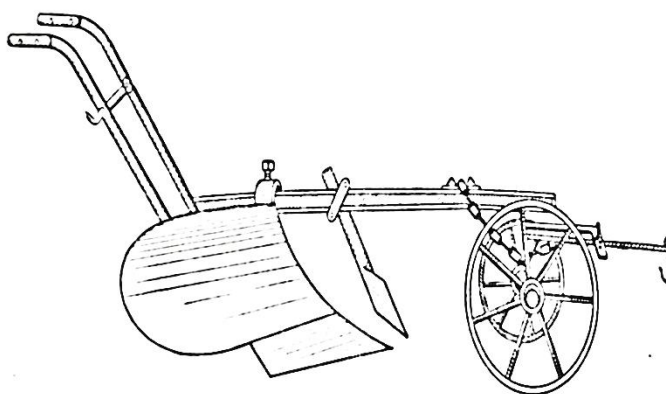


Рис. 3.5. Образцы с орудий ранней обработки почвы

Римляне предположили, что если бы почва была разрезана только снизу, евреи разрезали бы ее сбоку, было бы меньше сопротивления гравитации и было бы намного легче контролировать, и предложили полюсу форму шеста. . Это послужило основанием для появления настоящего дискового полотна.

Последующие улучшения были сосредоточены на создании опрокидывающейся рабочей поверхности и обеспечении стабильного движения рабочего инструмента.

Виды первых вилок в разных странах показаны на рисунках 3.2–3.5.

Переворачивающие орудия для обработки почвы, особенно для ее смягчения, изначально были созданы в таких европейских странах, как Англия, Италия, Греция и Германия. Специалисты того времени первыми заложили фундамент теперешних корпусов плугов для оборачивания почвы. Первоначально плуги изготавливались из железа (Германия) и таскались верхом. Итак, человек, лошадь и плуг были замешаны в ниспровержении.

Внешний вид орудий для обработки почвы в европейских странах показан на рис. 3.6.

Анализ конструкции заглушек, показанный на рис. 3.6, показывает, что следующие две заглушки - это первое появление заглушек LEMKEN, которые в настоящее время импортируются из Германии.

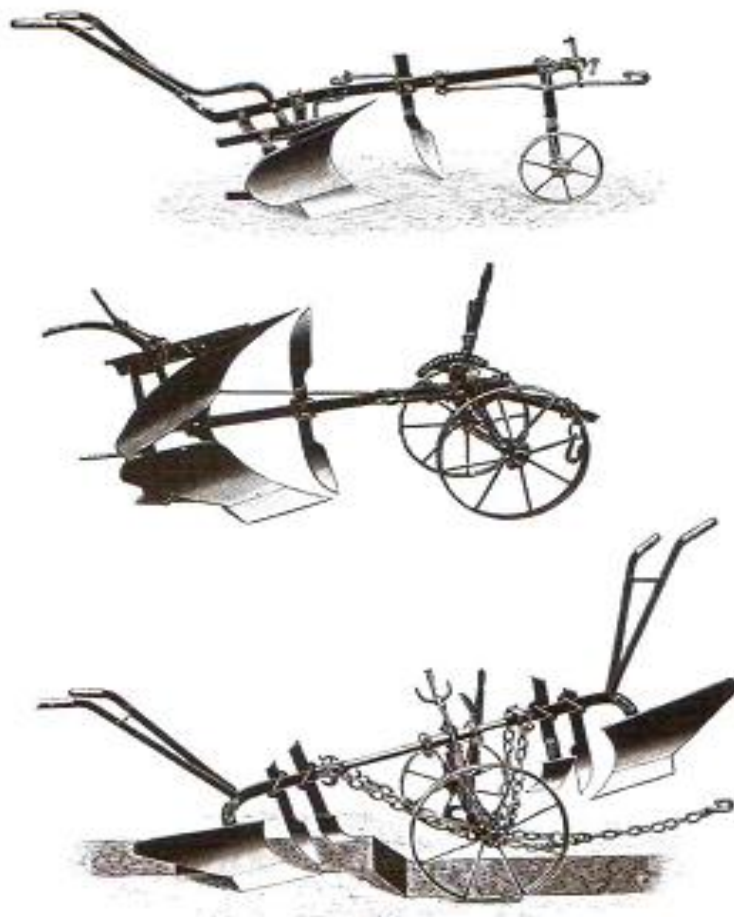


Рис. 3.6. Ранние виды немецких плугов

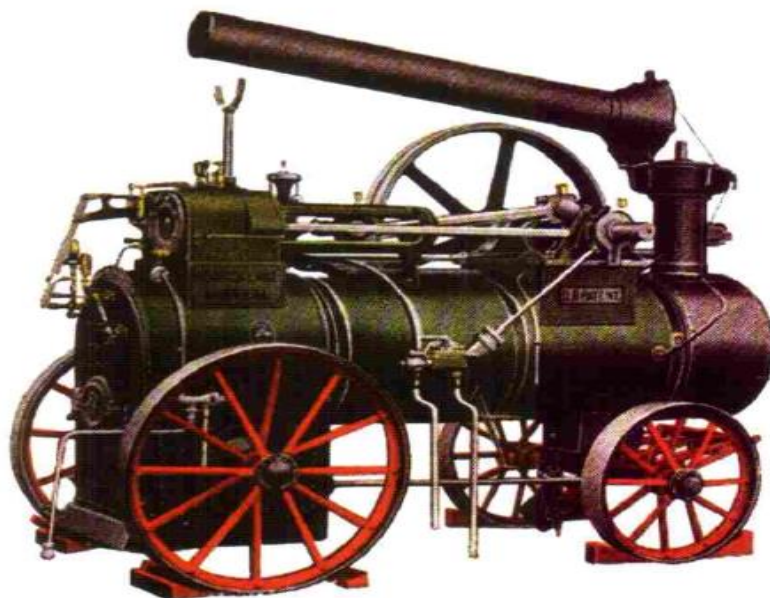
Это означает, что в прошлом немцы осознали необходимость разработки переворачивающихся плугов, чтобы поверхность плуга оставалась ровной, и что их использование снизило бы затраты на рабочую силу. Мы также видим, что они ввели заглушку в плуги, понимая, что им нужны плоскогубцы, чтобы хорошо повернуть.

3.4. Роль тракторов в механизации сельского хозяйства

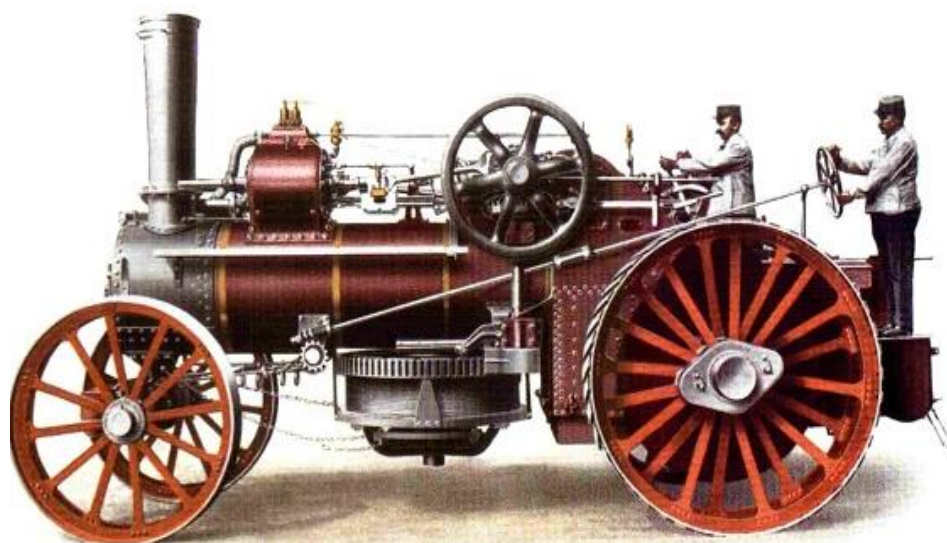
История развития тракторов, их функции, устройство и процесс работы. Изобретения для создания техники механизации сельского хозяйства впервые появились в Англии и США.

Трактор - это самоходная машина с колесами и цепями, служащая для поддержания движения сельскохозяйственной техники и ее рабочих частей.

Тракторы используются в различных отраслях экономики. Они широко используются в сельскохозяйственном производстве, во всех видах строительства и дорожного строительства, в лесном хозяйстве, землеустройстве и орошении, транспортировке грузов. Примеры первоначального внешнего вида тракторов показаны на рисунке 7.



а)



б)

Рис. 3.7. Паровой трактор (а-Lanz и Neuke) и паровой двигатель (б-Кетма), построенные в США в начале 20 века.

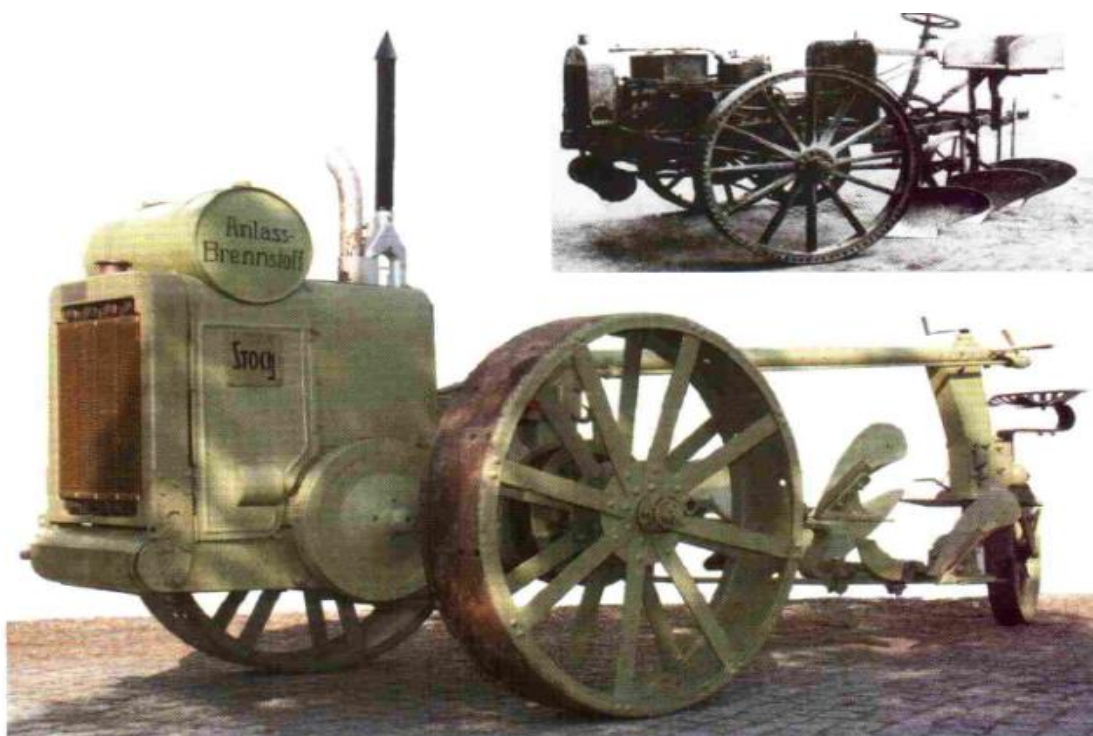
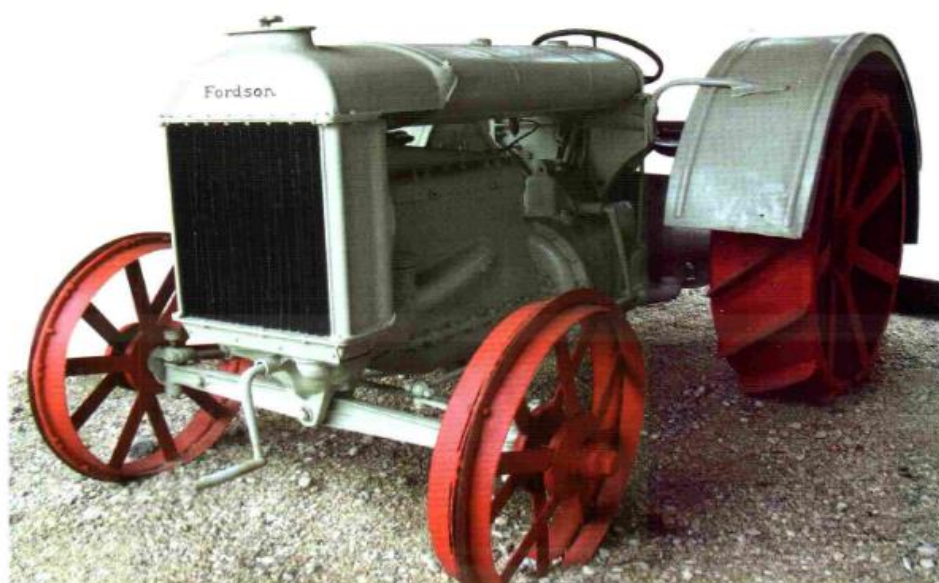


Рис. 3.8. Фирма СТОКС (Германия) зубовой мотор-плуг для повторной обработки 1920-х годов (первый вид 1907 г., первая модель).

Эта машина предназначена для перетаскивания вилки. Позже вместо заглушек использовалось другое дополнительное вооружение. Машина была оснащена ленточной шайбой, что позволяло использовать ее в качестве стационарного устройства для перемещения других устройств. За счет увеличения мощности и функций станка также увеличились его скоростные и поворотные (управляющие) возможности, а также расширились области его использования.

Начиная с 20-х годов прошлого века дизельные двигатели стали применяться в моторизованных тяговых машинах и мотоплугах.

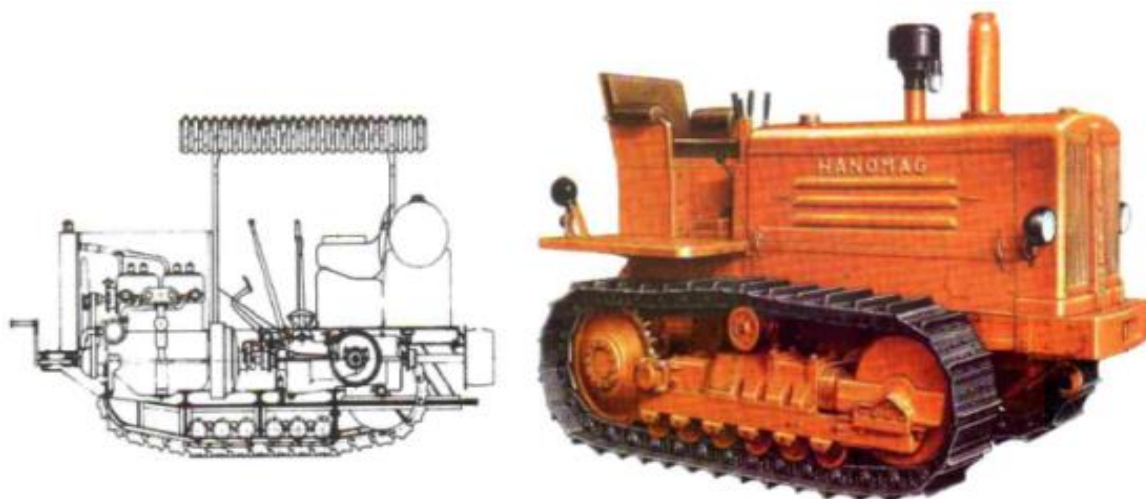


а)



б)

Рис. 3.9. Стандартный трактора: а-США и б-Германия



а)



б)

а-Металлическая гусеница и б-резиновая гусеница.

Рис. 3.10. Гусеничные трактора

Параллельно с разработкой одноосных моторных плугов началось производство аналогичных, но двухосных тяговых машин.

В результате потребности в производстве были выявлены неоспоримые преимущества тракторов с шагающей частью (стальной цепью), то есть их низкое относительное давление на землю и их способность перемещаться в местах, где колесный трактор не может ходить. Позже металлическая цепь в гусенице была заменена на резиновую (рис. 10, б).

Создание двигателей внутреннего сгорания. Одним из первых был британский эксперт Дж. Клаас создал жатку из сегментированных ножей, которая послужила основой для механизации уборки зерновых, и типов шестерен, которые ее перемещают. Создание зерноуборочного комбайна послужило основой для разработки устройства для отделения зерна от убранной массы.

К концу XIX века коренные изменения стали происходить в механизации сельского хозяйства. Двигатель внутреннего сгорания был создан немецким ученым Дизелем и стал носить его имя.

В связи с привлечением дизельного двигателя к реализации технологических процессов в сельском хозяйстве был создан ряд новых сельскохозяйственных машин, которые начали собираться с помощью тракторов, оснащенных дизельным двигателем. Впервые этот процесс был внедрен в Германии и Франции.

Теперь процесс переворачивания почвы плугом, вскрытия оросительных котлованов, обмолота и обмолота зерна механизирован и осуществляется с помощью агрегатов, состоящих из тракторов и сельхозтехники.

В. П. Горячкин (1868-1935), основоположник теории механики сельского хозяйства, разработал теорию конструкции корпуса плуга и опрокидывающихся рабочих поверхностей с учетом свойств почвы и ее свойств.

С 1839 года трехколесные тракторы стали использовать вместо лошадей для перемещения механизмов зерновой сеялки и ее буксировки.

С созданием двигателя внутреннего сгорания появилась возможность агрегировать сельскохозяйственную технику из мощных источников энергии, а использование домашних животных постепенно сокращалось.

Вот краткое введение в двигатели внутреннего сгорания.

В двигателях внутреннего сгорания используются три типа топлива: бензин, дизельное топливо (дизельное топливо) и газы (метан, пропан). Это топливо смешивается со сжатым кислородом в двигателе, а затем воспламеняется, то есть сжигается. Затем в процессе сильного взрыва возникает большая сжимающая сила. Под действием создаваемой силы давления часть двигателя (называемая маховиком) вращается. Это вращение используется в качестве источника движения через другие механизмы движения. Это означает, что сжимающая сила, создаваемая воспламенением топлива, воздействует на определенные части двигателя и заставляет их двигаться.

Двигатели внутреннего сгорания делятся на дизельные, которые смешиваются в специальном устройстве, называемом карбюратором, то есть воздушно-топливным карбюратором, или смешиваются с воздухом непосредственно в камере сгорания внутри топливного цилиндра, в зависимости от подготовки топливно-кислородной смеси.

Шатуны коленчатого вала и газораспределительные механизмы, а также системы подачи, сгорания, смазки и охлаждения служат для преобразования давления, полученного при сжигании топливной смеси двигателя, в механическую энергию.

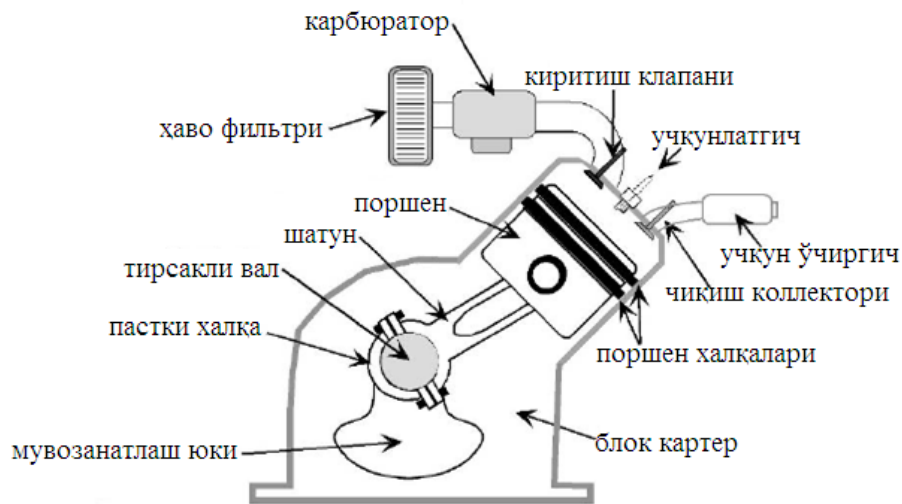
Двигатели внутреннего сгорания делятся на двухтактные и четырехтактные по типу работы. Такт относится к работе, выполняемой поршнем во время движения между верхней конечной точкой и нижней конечной точкой:

Первый ход называется перемещением всасывающего поршня от верхней конечной точки к нижней конечной точке. В этот момент впускной клапан открыт, и в цилиндр поступает воздух.

Второй ход Поршень сжатия перемещается от нижней конечной точки к верхней конечной точке. В это время впускной и выпускной клапаны закрыты. Воздух внутри цилиндра сжимается.

Третий такт - это сгорание сжатой топливной смеси в такте, объем резко увеличивается, и поршень движется с высокой скоростью к верхней конечной точке. Это достойный поступок, и на этом все должно закончиться.

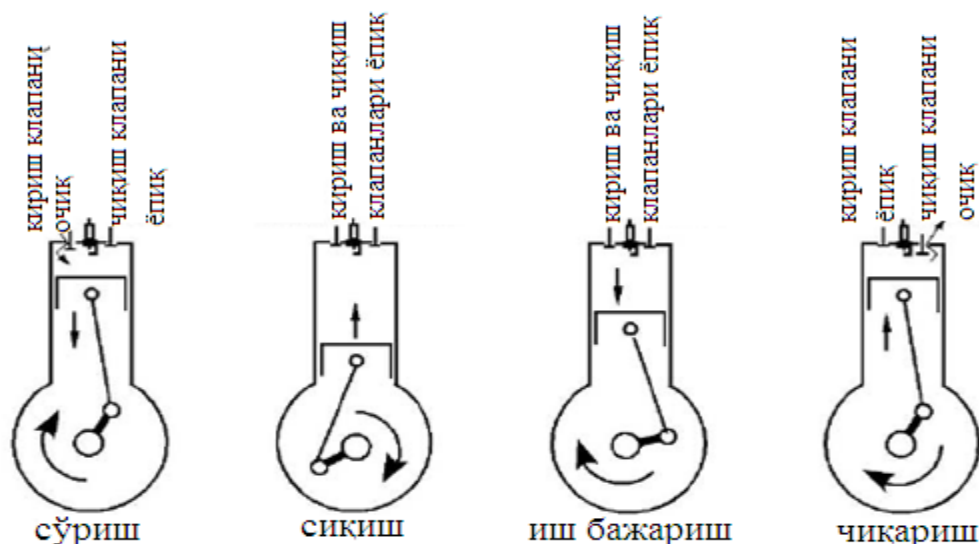
Клапан ВЫХОДА четвертого хода открывает выпускной клапан, чтобы удалить горючие газы из цилиндра, а поршень перемещает газы из нижней конечной точки в выпускной клапан, расположенный в верхней конечной точке.



Карбюраторли двигателнинг тузилиши

Рис. 3.11. Конструкция четырехтактного карбюраторного двигателя

Конструкция механизмов спроектирована таким образом, что она меняет движение штанги поршня на вращательное движение коленчатого вала с помощью шатуна.



3.12-расм. Характеристики процессов на четырехтактных двигателях

В 1844 году русский кузнец М. Н. Кобыленский создал устройство для выкапывания картофеля. Это устройство работало по принципу элеватора картофелекопалки, который используется до сих пор.

К 1852 году механические сенокосилки начали использовать в сельском хозяйстве разных стран мира, в том числе и в России.

В 1865 году русские изобретатели А. Терентьев и М. Крик создали и внедрили в производство стальной молотковый механизм и его механический привод вместо молоткового механизма, который перемещает зерно через деревянный привод с напором водяного потока, дробя зерно и отделяя его от соломы.

К 1868 году в России впервые был произведен комбайн, а также оборудование для транспортировки и измельчения собранного зерна.

К 1900-м годам такие технологические процессы, как обработка почвы, посев семян и уборка зерна, стали осуществляться с применением механизации.

Контрольные вопросы:

15. В какой форме и в каком виде обрабатывались земли с давних времен?
16. Почему были осуществлены первые появления и этапы разработки средств рыхления почвы?
17. Какова движущая сила парового трактора?
18. Какой сельскохозяйственный орудие легло в основу создания трактора?
19. В чем преимущества гусеничных тракторов?
20. Как повлияло появление двигателей внутреннего сгорания на развитие тракторов?
21. В чем разница между дизельным и карбюраторным двигателями?
22. Какие еще двигатели разрабатываются в настоящее время?

3.5. Создание сельхозтехники

Интеграция в механизацию сельского хозяйства - внедрение межгосударственного обмена технологиями и оборудованием набирает обороты.

Экономичные, рентабельные технологии и оборудование, используемые в развитых странах, начинают использоваться в других странах. В частности, в Узбекистане началось внедрение технологий плодоводства в интенсивных садах, мощных тракторов, высокопроизводительной сельхозтехники.

Сегодня каждая страна реализует свой стратегический план с целью увеличения занятости, гармонизации сельскохозяйственных работ с промышленностью путем переработки национального сырья и продажи его в виде готовой продукции. Президент отметил, что Узбекистан, который стремится стать одной из таких стран, с 2020 года не будет экспортировать хлопок в качестве сырья.

От выращивания хлопка, который является нашим национальным достоянием, процесс обработки собранного урожая в значительной степени механизирован, а некоторые процессы автоматизированы. Примером тому является то, что существует около 30 видов семенных продуктов и процесс сортировки всех из них автоматизирован.

Здесь эксперт обращает внимание на причины, по которым инженеры и техника не вписываются в условия Узбекистана, и сравнивает импортное оборудование по всем параметрам (качество, цена, результаты сравнения с отечественным производством, производительность, эксплуатационные расходы и чистая прибыль). Главное требование - изучить, а затем рекомендовать внедрение в производство. Вот два примера: Первый - это внедрение технологий и методов капельного орошения. Преимущества капельного орошения: снижение расхода воды (за счет испарения, инфильтрации грунтовых и сточных вод), снижение эксплуатационных расходов (отсутствие необходимости в каналах, канавах, канавах и канавах для водоснабжения завода и снижение сопутствующих затрат) отсутствие заработной платы затраты на горюче-смазочные материалы (затраты, связанные с открытием оросительных канав и междурядьями после каждого полива, борьба с сорняками и внесение удобрений), увеличение выгод от автоматизации процесса полива (автоматизация труда на воде, доставка удобрений с водой). целесообразно способствовать внедрению данного технологического процесса и оборудования в производство в связи с тем, что процесс полива отвечает потребностям растения, возможность выращивания дополнительных продуктов между рядами).

Второй пример: хлопкоуборщики с горизонтальным веретеном за рубежом могут убирать хлопок чисто, без ущерба для качества волокна, высокой производительности, отличной эргономики, повышенной производительности за счет размера бункера и большой мощности трактора. Однако из-за дороговизны эксплуатационных расходов необходимо делать расчеты заранее и внедрять их в производство только в том случае, если это выгодно.

Это означает, что изучая технологии и приемы, созданные за рубежом, и анализируя их пригодность для условий Узбекистана, можно определить размер прибыли от выращивания сельхозпродукции. Из этого можно сделать вывод, что если вы обладаете разнообразными знаниями на отличном уровне, то есть не только знаниями, которые вы приобрели во время учебы, но и работаете над собой и осваиваете технические разработки и инновации, вы докажете, что ты настоящий инженер.

Растет интерес и спрос на оборудование ведущих мировых фирм. Следует отметить, что покупка иностранной техники не всегда оправдана, потому что фермерское хозяйство, которое покупает технику с высокими технико-экономическими показателями по сравнению с сельскохозяйственной техникой, произведенной в Узбекистане, отправляет свои средства за границу. Так что вместо покупки иностранного оборудования это большое преимущество - улучшать наше оборудование, делать его все лучше и лучше.

Ведущие ученые республики, в том числе М. В. Сабликов, Л. М. Розенблюм, Г. Ибрагимов, работавшие в нашем институте, занимались проектированием, созданием и внедрением сельхозтехники с учетом местных почвенно-климатических условий республики, системы орошения, сельского хозяйства и природные условия. И. Кошевников, В. И. Лазунов, Д. М. Шполянский, Р. Матчанов, М. С. Ганиев, С. П. Пулатов, Ф. М. Маматов и ряд других ученых.

За годы независимости Узбекистана в области механизации сельского хозяйства начали создавать учебники и пособия на родном языке - узбекском. В то же время ученые П.Ойходжаев, М.Шумарова, Т.Абдиллаев, Ф.М.Маматов, А.Камилов, Т.С.Худайбердиев, Б.Таджибаев, Дж.Алиджанов, А.Дускулов и Самаркандский сельскохозяйственный институт, которые обучают студентов нашего института и его филиалов, ученые Ш.К.Суванкулов, З.А. Абдиганиев эффективно поработали и внесли и продолжают вносить свой достойный вклад в качественную подготовку сельскохозяйственных инженеров-механиков.

За годы независимости Узбекистан начал доводить качество, производительность, технико-экономические показатели сельскохозяйственной техники до уровня современных требований. Целью было удешевление сельскохозяйственного производства и повышение производительности. При выращивании всех видов продукции также были внедрены технические средства, выполняющие технологические процессы, которые необходимо выполнять. Модернизированы машины и вооружение, производимые в Узбекистане, тракторы оснащены двигателями большой мощности. Были модернизированы хлопкоуборочные машины, а количество комбайнов увеличено до уровня, достаточного для уборки урожая без потери урожая.

В начале 1994 года налажено производство трактора ТТЗ-60.11. Это заменило широко используемый в сельском хозяйстве трактор Т-28-Х4М на мощные тракторы. Для дальнейшего увеличения мощности трактора были импортированы двигатели мощностью 80 лошадиных сил и начато производство трактора ТТЗ-80.10.

В 1997 году было освоено производство трактора ТТЗ-80.11 мощностью 100 лошадиных сил, а цепные тракторы ВТ-150 мощностью 150 лошадиных сил были закуплены в России.

Воспользовавшись конкуренцией между компаниями, производящими сельхозтехнику, мы закупили всемирно известные тракторы Claas для сельского хозяйства Узбекистана.

Налажено отечественное производство всех комплектующих узбекских хлопкоуборочных машин. Мы также начали производить основные части садовой и овощеводческой техники. На ремонтных заводах во всех регионах освоен выпуск высокопроизводительного простого опрыскивателя минеральных удобрений «НИУ-0,5».

На Чирчиккишлокмаше осуществляется производство плугов нового поколения ПЯ-3-30, ПЯ-3-35, ПД-3-35, ПД-4-35, отвечающих потребностям узбекских аграриев.

Ташкентское АО «Агрегат» начало производство двух типов сеялок для посева опушенных и обрубленных семян. Компания также выпускает опрыскиватель «ОВХ-600», который применяется для обработки сельскохозяйственных вредителей.

Ташкентский тракторный завод (ТТЗ) выпускает тракторный прицеп 2-ПТС-4-793А, который широко используется в стране, и сегодня запустил производство реконструированной версии хлопкоуборочной машины МХ-1.8.

Оборудование производится совместно узбекскими и зарубежными совместными предприятиями. Известно, что выращивание сельскохозяйственных культур в сельском хозяйстве осуществляется методом обработки почвы. Сначала обрабатывают почву, подготавливают к посеву, в нее высевают семена, затем повторно культивируют почву и ухаживают за посевом. До механизации этих процессов фермеры использовали простейшие орудия труда, такие как плуги, мотыги, мотыги, лопаты и мотыги. Раньше землю вспахивали один или два раза плугом, потому что последний вспахивал глубже, чем предыдущий, что увеличивало глубину. Посев производился исключительно вручную, т.е. все семена были засеяны вручную.

В 1910 году в Узбекистане насчитывалось 135 000 плугов и 1100 металлических плугов, приспособленных для лошадей. Всего было 137 граблей и 12 сеялок. Лошади, волю, верблюды и мулы перетаскивали эти рабочие инструменты. Для обработки этого оружия требовалось 423 000 гектаров земли. Обеспечивая сельское хозяйство таким большим количеством машин, было невозможно получить высокие урожаи хлопка и других культур. С другой стороны, почвообрабатывающие орудия европейских стран были погнуты или сломаны, что делало их непригодными для обработки почвы, которая была тяжелой и имела высокое удельное сопротивление.

Начиная с 1910 года туркестанская община обратилась к нам с просьбой предоставить необходимые инструменты для нашей земли и основала станцию для испытания машин в Коплонбеке, недалеко от Ташкента.

С 1914 года в страну начали завозить почвообрабатывающую технику для выращивания хлопка и других культур, начали формироваться агротехнические требования к этим культурам, тогда еще не было тракторов. В 1924 году впервые в Средней Азии были организованы курсы обучения механизаторов, точнее трактористов, в Ташкенте. С 1931 по 1932 год по всей стране прошли обучение 24 тысячи трактористов, водителей и сантехников. Запущен завод «Ташсельмаш», специализирующийся на хлопководстве, по производству сеялок, прицепов и культиваторов. В 1931 году был создан научно-исследовательский институт для изучения механизированных процессов в хлопковой и других отраслях промышленности и создания станков, ныне Научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства.

Возникла потребность в производстве тракторов, которые удовлетворяли бы местные методы ведения сельского хозяйства. Исходя из этого, в 1934 году Путиловский завод начал выпуск тракторов Universal. Сеялки и культиваторы для этого трактора производились на заводах Красный Аксай, Ростсельмаш и Ташсельмаш.

С 1934 г. создаются местные объединения «Машинно-тракторные станции», «Агромашсервис».

В результате роста спроса на хлопковое волокно и другую продукцию из него в стране действовали Ташкентский тракторный завод, Ташсельмаш, Узбексельмаш, Чирчиксельмаш, а затем НПО Технолог, организации и заводы БМКБ-Агромаш.

3.5.1. Этапы внедрения в производство вновь созданного оборудования.

После того, как новая машина прошла все испытания на соответствие всем вышеперечисленным требованиям, необходимо пройти следующие этапы, прежде чем она будет запущена в производство. «Первоначальные технические требования», «Техническое задание» и новая машина выдаются на основании документа в «Государственный центр сертификации и испытаний агротехники и техники Узбекистана». В первый год автомобиль пройдет испытания этой организацией на основании нормативных документов. Выявленные недостатки будут исправлены и внесены исправления. Он оценивает такие характеристики новой машины, как производительность, выполнимость, универсальность, надежность, внешний вид, цвет.

На третьем году новая машина пройдет финальные государственные испытания. Результаты предыдущего теста будут подведены, и процесс завершится выдачей «Сертификата» на новый автомобиль.

Чтобы автомобиль с сертификатом был запущен в производство на заводе (в соответствии с требованиями республики), требуется спрос на него, то есть количество определяется соответствующим министерством и выделяются финансовые ресурсы. Этот вопрос будет включен в расходную часть бюджета следующего года по согласованию с Минфином.

По согласованию с администрацией завода название и модель автомобиля формируются автором. Изобретенная таким образом машина входит в сельскохозяйственное производство.

Есть более короткий способ создать новую машину и запустить ее в производство. Для этого любой автор может создать новую машину на основании «Хозяйственного договора» и за счет подрядной организации создать и ввести в производство новую машину, отвечающую требованиям данной организации. В этом случае основанием является документ, заключенный между автором и исполнителем. Ферма участвует в работе автора на средства, указанные в договоре. Автор проектирует, изготавливает и испытывает новый автомобиль с техническими характеристиками, указанными в контракте, и передает новый автомобиль в организацию на основании сертификата испытаний в указанный срок.

Перечень образцов современных ресурсосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур с использованием сельскохозяйственной и мелиоративной техники, их узлов и агрегатов, а также новых видов сельскохозяйственной и мелиоративной техники, производимых и импортируемых на предприятиях республики, которые необходимо проверить:

1. Тракторы (кроме малых мощностью до 18 кВт); колесные тракторы; цепные тракторы; тракторы для сельскохозяйственных работ; их агрегаты и узлы.
2. Малые тракторы, мотоблоки и мотокультиваторы (до 18 кВт):
3. Посадочные и рассадные машины, сеялки тракторные, плуги и сажалки, их узлы и агрегаты;
4. Машины для внесения удобрений; разбрасыватели и дозаторы минеральных и органических удобрений; машины для распределения минеральных и химических удобрений; их агрегаты и узлы;

5. Машины для химической защиты растений; опрыскиватели и пылесосы для установки жидкостей и порошков на опрыскиватели, мусорные баки, пневматику и тракторы или для опрыскивания тракторами; самоходные машины; их узлы и агрегаты;

6. Уборочные машины: уборочные машины, в том числе зерноуборочные и хлопкоуборочные комбайны, измельчители или механизмы, лопаты, измельчители, комбайны и измельчители стеблей хлопка, косилки рядные (очистка фруктов и другой сельскохозяйственной продукции), самоходные машины для сортировки); комбайны кукурузоуборочные; картофелеуборочные; машины для уборки клубники и корнеплодов, свеклоуборочные и свеклоуборочные машины, силосоуборочные комбайны; комбайны виноградоуборочные; их узлы и агрегаты.

7. Погрузочно-разгрузочные средства: подъемные, передвижные, погрузочные или разгрузочные машины и устройства, специально предназначенные для использования в сельском хозяйстве; одноковшовые погрузчики; погрузчики для навешивания на сельскохозяйственных тракторах; их узлы и агрегаты.

8. Сенокосилки, сенокосилки и соломоуборочные машины: сенокосилки прицепные и навесные к тракторам; сенокосилки: ротаторы, пресс-подборщики бортовые и сенокосилки; кормосмесители; их агрегаты и агрегаты.

9. Дизели тракторов и сельхозтехники: кроме дизелей малой и малой механизации мощностью до 16 кВт, их узлы и агрегаты.

10. Прицепы и полуприцепы: тягачи, цистерны, их узлы и агрегаты.

11. Прицепные, навесные и навесные почвообрабатывающие машины: плуги, бороны, пластификаторы, культиваторы, почвообрабатывающие станки, косилки, поллеры, их агрегаты и агрегаты.

12. Малая механизация сельскохозяйственных работ: прицепы, полуприцепы, навесные, полуприцепы, навесные, малогабаритные тракторы и агрегаты на мотоблоках, их узлы и агрегаты.

13. Мелиоративные, оросительные, сушильные машины: насосы и насосные агрегаты для водоснабжения, бульдозеры роторные и неповоротные, бульдозеры колесные, грейдеры и выравниватели полей, их узлы и агрегаты.

14. Колесные и цепные экскаваторы: их агрегаты и агрегаты.

15. Современные ресурсосберегающие технологии возделывания сельскохозяйственных культур с применением новых видов агротехнической и мелиоративной техники.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Что такое научно-техническая проблема и когда она возникает?
2. Приведите пример технических решений, производимых в нашей стране?
3. Каковы этапы технического решения от идеи до производства и как они реализуются?
4. Объясните разницу между опытными и промышленными экземплярами новой машины или заготовки?
5. Кто разрабатывает «Техническое задание» на новую машину?
6. Кто должен определять агротехнические требования к новой машине?
7. В чем разница между хозяйственными и государственными испытаниями новой техники?
8. Виды испытаний сельхозтехники?
9. Что такое сертификация и зачем она проводится?
10. Какая организация осуществляет государственное тестирование?

3.5.2. Механизация сельского хозяйства в Узбекистане, деятельность научно-исследовательского института

Решением правительства в 1931 году были объединены четыре научные организации и создана САИМИЭ - Центральноазиатская станция механизации и электрификации хлопка. Его основная база была создана на территории совхоза «Дыня» в Янгиюле на базе отдела механизации СредазНИКСИ. 1931 год - год создания Узбекского научно-исследовательского института механизации и электрификации сельского хозяйства (УЗМЭИ).

За 75 лет работы институт находился под эгидой различных высших организаций, и его названия изменились.

Среднеазиатская станция механизации и электрификации хлопка состоит из 4 научных отделов - агротехники, обработки почвы и посадки, механизации сбора хлопка, эксплуатации и технического обслуживания тракторов и сельскохозяйственной техники, лабораторий физики и химии почв, 24 научных сотрудников, в том числе 5 кандидатов наук, 10 старших и 9 младших научных сотрудников, 37 технических сотрудников.

Научные направления станции были определены следующим образом:

1. Тестирование существующих тракторов, сельхозтехники и разработка рекомендаций по их использованию;

2. Проведение научных работ с целью механизации работ в хлопководстве, разработка новых конструкций машин, их подготовка и испытания в металле;

3. Разработка агротехнических требований к новой технике.

С 1938 года станция была переименована в ЦСМАКС СоюзНИКСИ, то есть «Центральная станция механизации хлопчатобумажных работ и производства сельхозтехники», а научные работы по механизации и агротехнике велись комплексно.

С первых работ станции - 29 различных плугов, завезенных в Узбекистан, были испытаны в различных почвенно-климатических условиях, и плуг ТПУ-5 № 3 был выбран в соответствии с разработанными станцией агротехническими требованиями. Во-вторых, было доказано, что весной много раз вспахать плуг нет смысла, и с одобрения НАРКОМЗэм были разработаны инструкции для хозяйств. Вспашка почвы на глубину до 30 см зарекомендовала себя всячески. Также доказано, что корни хлопчатника плохо развиваются в результате уплотнения нижней части почвы в результате многолетней вспашки на глубину 18-20 см. Создана основная научная база обработки долотами перед посадкой в почву, и начато производство большого количества долот СКО, СКЛ.

Исходя из агротехнических требований к хлопковым сеялкам, в большом количестве тракторные сеялки SSJ, сеялки SA, коневодческие СГК-1 и завод «Ташсельмаш» производил сеялки SSK.

Также разработаны агротехнические требования к тракторным культиваторам, в результате чего Ташсельмаш разработал более совершенные культиваторы СКК и КД взамен культиватора МКJM-408, импортируемого из США.

С целью повышения эффективности минеральных удобрений созданы и разработаны многие устройства для внесения удобрений для плугов, чизельных культиваторов и культиваторов.

За 1934-1940 годы на станции прошло испытание 244 различных машин и устройств. Из них 51 был разработан в большом количестве.

В 1939-40 годах была определена технологическая схема, кинематика и другие размеры вертикально-веретенной хлопкоуборочной машины, в результате чего была создана конструкция хлопкоуборочной машины ХВШ. В 1948 году была создана первая в мире хлопкоуборочная машина с вертикальным веретеном. Из 30 автомобилей, выпущенных «Ташсельмаш», 12 работали в Янгиюльском районе, 10 - в совхозе 5-летия Узбекистана, остальные - в Азербайджане, Украине и Южном Казахстане.

1954 год стал поворотным в области комплексной механизации хлопководства: на базе Ташкентского филиала VIESX на основании Постановления Правительства был создан Среднеазиатский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства (САИМ). статус главного института технологий и машин. На институте лежит большая ответственность:

Первый - это создание научной базы и системы машин для механизации всех процессов, от вспашки почвы до уборки стеблей хлопчатника;

Второй - создание этих машин на основе последних научных результатов агрономии;

В-третьих, обеспечить, чтобы эти машины снижали стоимость хлопка, одновременно повышая его производительность и производительность.

Кроме того, необходимо было разработать новые методы работы и использования машин, применение электрификации и автоматизации на производстве, а также внедрение и продвижение инноваций института на производстве.

Научно-исследовательские работы институтом велись совместно с проектными и производственными предприятиями сельхозтехники - конструкторскими бюро и заводами «Ташсельмаш», «Узбексельмаш», «Чирчиксельмаш», ТТЗ и многими другими. Рабочие программы были разработаны в сотрудничестве с ними.

В 1970-88 гг. Реконструирован опытный завод института, построен грунтовый канал, новые лабораторные корпуса, завезено современное оборудование.

Эта работа окупилась. В частности, до 1983 года в сельском хозяйстве внедрено 29 видов новых и усовершенствованных машин, а в 1986-1990 годах внедрено 35 видов машин и устройств, разработано 28 агротехнических требований.

В 1988 году институту был присвоен статус научно-производственного объединения - НПО «Средазсельхозмеханизация», при котором опытный завод и опытное хозяйство начали работать вместе. Основными задачами объединения, наряду с углублением научной работы, было использование машин, разработанных на опытном заводе, прежде всего в опытных хозяйствах и других хозяйствах.

В 1989 году под руководством SAIME был заложен первый кирпич в фундамент «Научно-производственной системы механизации сельского хозяйства». В него вошли 14 хозяйств из Ташкентской, Кашкадарьинской, Ферганской, Андижанской, Шымкентской областей и Республики Каракалпакстан.

С 2000 года Министерством сельского и водного хозяйства Республики Узбекистан и Узагрошсервисом в каждом регионе выделены базовые фермы и машинно-тракторные парки для быстрого внедрения и эффективного использования высокопроизводительной техники на основе технологий, разработанных УзМЭИ.

До создания в 1958 г. в ГАИМЭ кафедры аспирантуры подготовка научных кадров в области механизации сельскохозяйственного производства осуществлялась через аспирантуру СоюзНИКСИ. Выдающиеся ученые - академики Г.М. Рудаков и М.А. Ахмеджанов, профессора Д.М. Шполянский и М.С. Ганиев, к.э.н. А.Ю. Абдумуталов, т.ф.н.

В.А. Сергиенко и другие учились в аспирантуре «СоюзНИКСИ» и проводили научно-исследовательские работы в ЦСМАКС «СоюзНИКСИ» (кафедру аспирантуры возглавила Д.Х. Гасанова).

Такие исследователи, как В.П. Каджихин, Т.Г. Зинин, А.Н. Нинов, защитили диссертации на основе научно-исследовательских работ, выполняемых на станции, без обучения в аспирантуре. По результатам научно-исследовательской работы, проводимой в институте с момента его основания, 354 научных сотрудника и аспирантов защитили кандидатские и докторские (14) диссертации.

Ш.У.Юлдашев, Н.А.Куламетов, Н.Р.Рашидов, А.Хожиев, А.Н.Садиров и другие выделяются тем, что в течение года после выпуска защитили диссертации.

Старшие научные сотрудники института - к.э.н. Спиридонов, академики Г.М. Рудаков, М.А. Ахмеджанов и Н.Р. Рашидов, профессора М.С. Ганиев, Д.М. Шполянский, канд. А.Ю. Абдумуталов, т.ф.н. В.А. Сергиенко внес большой вклад в подготовку научных кадров.

28 января 1982 года ВАК разрешил институту открыть специализированный совет на соискание ученой степени кандидата технических наук 20.05.01 - «Механизация сельскохозяйственного производства» и 05.20.03 - «Эксплуатация и обслуживание сельскохозяйственных машин и оборудования». стала одной из страниц. Позже ВАК разрешил принять к защите докторские диссертации по специальности 05.20.01 - «Механизация сельскохозяйственного производства». До открытия Специализированного совета 187 аспирантов и научных сотрудников защитили диссертации в других городах бывшего Советского Союза. С момента создания Специализированного совета 260 аспирантов, докторантов и научных сотрудников из 26 научно-исследовательских институтов и университетов Узбекистана и СНГ защитили кандидатские и докторские диссертации, в том числе 154 кандидатских и 5 докторских диссертаций УзМЭИ. Долгие годы (с 1964 г.) аспирантуру возглавлял И. Мамажонов. В настоящее время кафедру аспирантуры возглавляет Дадабоев А.С. Следует отметить, что большинство членов Специализированного ученого совета в свое время и сегодня являются высококвалифицированными учеными в области механизации сельскохозяйственного производства: академики Г.М. Рудаков, А.Д. Глушенко, О.В. Лебедев, С.С. Негматов, Н.Р. Рашидов, М.А. Ахмеджанов., Ш.У. Юлдашев, члены-корреспонденты Р. Д. Мачанов, С. М. Кодиров, Р. Х. Хусанов, профессора, М. С. Ганиев, З. С. Турсунходжаев, Р. И. Бойматов, Д. М. Шполянский, Т. Аскарходжаев, Ш. В. Саидов, М. М. Муродов, А. И. Корсун, Р.С.Назаров и молодые доктора технических наук М.Ташболтаев, А.Тухтакозиев, М.Шобидов, Ф.Маматов и другие. Защищенные за их счет диссертации отличаются деловитостью и переговорностью.

В настоящее время Специализированный совет объединен и действует при ТИОХММИ (Ташкент).

3.5.3. Деятельность АО «БМКБ – Агромаш» .

По инициативе Ю.Ю. Юсупова и Г.И. Волкова Главное специальное конструкторское бюро хлопкового машиностроения (ГСКБ) на основании решения ЦК ВКП (б) и Совнаркомы СССР № Создано совместно с Ташкентской филиал, долгое время действующий как единственная проектная организация на постсоветском пространстве. В

этот период заводы «Ташсельмаш», «Чирчиксельмаш», «Узбексельмаш» производили технику для выращивания хлопка в сельхозтехнике республики.

История хлопкоуборочных машин в стране тесно связана с организацией БМКБ - Агромаш, которая за годы несколько раз меняла название: - Генеральное специальное конструкторское бюро по уборке хлопка (БМКБ) - (БМКБ) После приватизации БМКБ было преобразовано в ОАО «Генеральное специальное конструкторское бюро-Агромаш» (БМКБ-Агромаш).

Основным направлением деятельности БМКБ-Агромаш являются научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, разработка, изготовление и испытания сельскохозяйственной техники в области сельскохозяйственной техники.

Деятельность бывших Ташкентского тракторного завода, заводов «Ташсельмаш», «Узбексельмаш», «Чирчиксельмаш», а затем НПО «Технолог», организаций в республике. После обретения республикой независимости в 1994 году трактор Т-28Х-4М был заменен трактором ТТЗ-60.11. Для быстрого увеличения мощности трактора были импортированы двигатели и начата разработка тракторов ТТЗ 80.10 (рис. 3.13).



**Рис. 3.13. Разработан на Ташкентском тракторном заводе.
Тракторы ТТЗ 80.10**

В 1997 году начато производство трактора ТТЗ 80.11 мощностью 100 лошадиных сил. Совместно с зарубежными партнерами налажено производство 5230 тракторов Jahongir с участием Киса.

В последние годы СП «Узкейстрактор» поставило нашим аграриям тракторы МХ-135 «Максум» и ТС-130 мощностью 135 лошадиных сил. Тракторы этой модели способны выполнять все мероприятия в сельскохозяйственном производстве, кроме междурядья. К 2015 году ТТЗ был преобразован в ОАО «Ташкентская сельхозтехника».



Рис. 3.14. Современный трактор NewHolland TS-130

Эта организация специализируется на обеспечении наших фермеров не только тракторами, но и сельскохозяйственной техникой. В настоящее время он также производит тракторы, прицепы, хлопкоуборочные комбайны и другую сельскохозяйственную технику.

Перспективы производства сельхозтехники в Узбекистане. С начала лет независимости в аграрном секторе республики начались глубокие и комплексные реформы. В частности, сегодня одним из главных требований является удешевление производства. В связи с этим изменились способы обработки почвы и технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Сейчас полностью сформирована потребность в высокопроизводительных тракторах, хлопкоуборочных и зерноуборочных комбайнах.

Чтобы найти решение этой проблемы, наше правительство подписало контракты с ведущими мировыми фирмами и компаниями, привезло горизонтальную хлопкоуборочную машину, зерноуборочный комбайн Keys, мощные колесные тракторы Magnum8940 для вспашки и выравнивания земли. Кроме того, универсальные цепные тягачи ВТ-150 были импортированы из России и эффективно эксплуатируются.

Из-за конкуренции между мировыми производителями сельскохозяйственной техники тракторы, плуги, дисковые бороны, комбайны и сеялки Claas были импортированы из Германии.

На сегодняшний день внедрено большое количество почвообрабатывающих плугов, которые агрегируются с мощными и экономичными тракторами для этого. В целях улучшения мелиоративного состояния земель для расчистки канав были привлечены одноручные экскаваторы разных моделей. В Ташкенте модернизировано АО «Агрегат», где налажено производство опрыскивателей, сеялок.

Для уборки урожая пичан выпускается машина КИР-1,5. На основе технологии Республики Корея завод ТТЗ преобразован в ОАО «Ташкентская сельскохозяйственная техника». Здесь налажено производство двухрядной хлопкоуборочной машины МХ-1.8.

За годы независимости было запущено производство всей сельхозтехники, используемой для выращивания хлопка, и спрос на нее был удовлетворен.

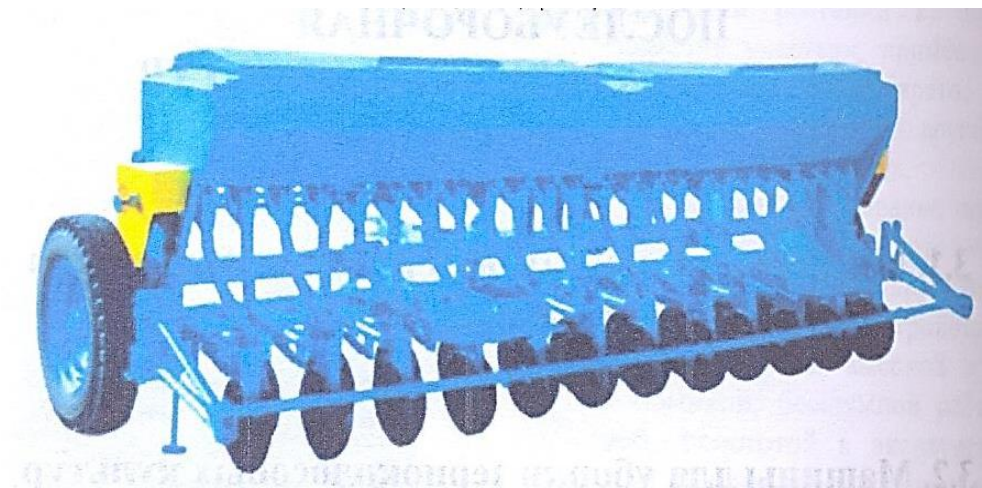


Рис. 3.15. Зерновая сеялка марки ДЕ-3,6 и ДЕ -3,6-1.



Рис. 3.16. Механическая зерновая сеялка компаний СП ООО “LEMKEN CHIRCHIQ” “SAPHIR 7/300-DS”



Рис. 3.17. Кормоуборочная машина КИР-1,5.

Как во всем мире изменилась технология обработки почвы, так и в нашей стране эта технология меняется. Применяются ресурсосберегающие, минимальная и нулевая технологии обработки почвы.

Ресурсосберегающая технология - это выполнение нескольких технологических процессов за один переход. Эта технология основана на защите почвы, предотвращении ее чрезмерного уплотнения.

Минимальные технологии также ориентированы на выполнение нескольких технологических процессов за один переход. Например, он подготавливает землю для посадки и выполняет те же процессы, что и при посадке грядки.

В нулевой технологии обрабатывают только глубину и ширину почвы, на которую засевают семена, и сеют туда семена.

В зерноводстве внедрены ресурсосберегающие технологии, в том числе на хлопковых полях, где собирают хлопок.

Научно-исследовательские работы по разработке и внедрению комбинированных агрегатов, реализующих ресурсосберегающие технологии, ведутся в ТИИМСХ, Каршинском инженерно-экономическом институте и Сельскохозяйственном научно-исследовательском институте механизации.

В Сырдарьинской и Джизакской областях внедрены комбинированные агрегаты для уборки и обмолота хлопка.

В Кашкадарье разработаны технологии подготовки почвы и посадки, а также технические средства к ним для одноразового посева дынь и ведутся работы по их совершенствованию.

Согласно результатам исследований, использование ресурсосберегающих технологий увеличивает производительность труда в 2,5-3,5 раза, экономит горюче-смазочные материалы в 3,0 раза.

В стране налажено производство основной части сельхозтехники, используемой для выращивания хлопка, зерна, бахчевых и бахчевых культур.

В настоящее время машина для внесения минеральных удобрений производится на всех ремонтных предприятиях регионов страны (рисунки 4.3-4.4).



Рис. 3.18. Машина для разбрасывания минеральных удобрений РМУ-0,5М

Эти машины просты по конструкции, удобны в обслуживании, имеют высокую производительность.



Рис. 3.19. Машина для разбрасывания минеральных удобрений НРУ-0,5

На сегодняшний день разбрасыватели органических удобрений РОУ-5 и РОУ-6 были импортированы из-за границы (Рига) (рис. 3.20 и 3.21).



Рис. 3.20. Разбрасыватель органических удобрений РОУ-5



Рис. 3.21. Разбрасыватель органических удобрений РОУ-6



Рис. 3.22. Чизель культиватор марки ЧК-3

Сеялки производятся в Ташкенте на ОАО «Агрегат». В настоящее время используются два типа сеялок: первый - для посева опушенных семян; второй - для посева семян оголённых семян и других семенных культур (рис. 3.23).



Рис. 3.23. Агрегат для посева хлопчатника СЧХ-3,6

При уходе за хлопчатником и междурядной обработкой хлопчатника осуществляется с помощью культиваторов-кормушек типа КХУ-4, производимых в республике (Чирчиккишлокмаш) (рисунок 3.24).



Рис. 3.24. Культиватор питатель КХУ-4

Опрыскиватель ОВХ-600 применяется для защиты хлопка от различных вредителей. Эта машина также производится в Ташкенте на ОАО «Агрегат» (Рисунок 3.25).



Рис. 3.25. Опрыскиватель для защиты растений марки ОВХ-600

Машина МХ-1,8 предназначена для уборки хлопка и производится в стране. Процесс улучшения машины продолжается (рис. 3.26).



Рис. 3.26. Хлопкоуборочная машина МХ-1,8

Собранный хлопок вывозится на гумно прицепами типа 2ПТС-4-793А (рис. 3.27).



Рис. 3.27. Прицеп 2ПТС-4-793А тиркама

Оставшиеся кураки собирает машина СКО-3,6.



Рис. 3.28. Куракоуборочная машина СКО-3,6

Прицеп широко используется в сельскохозяйственном производстве различного назначения.

Для вспашки почвы нашей Республики и мира необходимо равномерно вспахивать почву плугами. Пока плуги, которые хорошо выполняют эту функцию, завозятся из-за границы (Lemken) и собираются на СП «Чирчиккишлокмас».



Рис. 3.29. Обратный плуг фирмы “Lemken”

ОАО «Чирчикская сельскохозяйственная техника» находится в г. Чирчик. В основном он специализируется на производстве почвообрабатывающих машин и инструментов. Компания производит плуги, бороны, культиваторы-удобрители и др, а также запчасти к ним.



Рис. 3.30. Сельскохозяйственные техники фирмы “Lemken”

В стране тоже разработаны фронтальные плуги для равномерного вспашки земли. Однако их массовое производство и внедрение не налажено. Исследования по усовершенствованию гладких плугов ведутся в мире и в нашей стране.



Рис. 3.31. садовый трактор ТТ-40



Рис. 3.32. Навесной плуг ПН-3-30



Рис. 3.33. Садовый фронтальный плуг

Плуг виноградниковый

ТРАКТОР SOLIS 40-2WD 40-4WD

Машина для укрытия виноградников

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:	SOLIS 40-2WD	SOLIS 40-4WD
Мощность двигателя, л.с.	40	40
Рабочий объем двигателя, л	5,767	5,767
Номинальная скорость вращения, об/мин	2200	2200
Количество передач (Н/В)	6 вперед / 2 назад	6 вперед / 2 назад
Сцепление	двухдисковое	двухдисковое
Навесное устройство	Заднее гидротормозное, 2000 кг	Заднее гидротормозное, 2000 кг
Гидродомкраты, количество выходов	3	3
Привод	задний мех. мост	полноприводный
ВМ, об/мин	Задний 540 / 540E	Задний 540 / 540E
Электрооборудование, В	12	12
Гидравлическая система	7,5x18	8,5x24
Задние шины	18,8x30	18,8x30
Габариты, мм: длина / ширина / высота по крылу	3725/1910/2250/2355	3725/1955/2355/2400
Минимальный дорожный просвет, мм	265	365
Валы сцепления колес, мм	1455-1710	1550
Колеса задние колес, мм	1455-1795	1420-1820
Масса эксплуатационная (без балласта), кг	2835	3100
Сцепление	мех.	мех.
Колесный привод	мех.	мех.

Культиватор-рыхлитель виноградниковый

Бороздорез-удобритель виноградниковый

Культиватор-рыхлитель виноградниковый с междурядной обработкой почвы

Рис. 3.34. Комплект почвообрабатывающих машин между рядами виноградника



Рис. 3.35. Садовая фреза (циркон)



Рис. 3.36. Чизель комбинированный для обработки почвы марки СнРК-3



Рис. 3.37. Ямо копатель для посадки саженцев марки НКЯ- 100



Рис. 3.38. Опрыскиватель марки VP–1 MB-500 агрегатируемая трактором МТЗ-80

Контрольные вопросы:

1. Какие технологические процессы осуществляются в Узбекистане с помощью высокопроизводительной сельхозтехники?
2. Какое из привезённого за рубежом оборудования вам известно?
3. В чём разница между оборотными и обычными плугами?
4. Какие машины используются при разбрасывании удобрений?
5. Какие методы доступны для уборки зерновых? Какие из них используются в Узбекистане?
6. Какое иностранное оборудование используется в районе вашего проживания?
7. Какие виды сельскохозяйственных машин производятся в стране?
8. Типы машин, производимых с использованием импортных комплектующих и запчастей?
9. Сравните плуг узбекского производства с плугом «Лемкен» и объясните достоинства и недостатки?
10. Каковы, по вашему мнению, ваши ожидания от производства будущей сельскохозяйственной техники?
11. В какие годы в нашей стране были созданы четырехрядная сеялка, куракоуборочная машина и плуг?
12. В чём преимущества ресурсосберегающей технологии?
13. В чём суть минимальной технологии?
14. Как реализуется нулевая технология?
15. Какое оборудование производит ОАО «Чирчиккишлокмаш»?
16. Какое оборудование выпускает ОАО «Агрегат»?
17. Чем отличаются комбинированные агрегаты от обычной сельхозтехники?
18. На какие показатели ориентирован выбор перспективных технологий?
19. Какие машины для разбрасывания удобрений используются в производстве?

3.6. Государственный контроль сельхозтехники

Если какой-либо из технологических процессов работы выполняется с использованием ручного труда, то выполнение этого процесса с помощью машинного оборудования позволяет не только исключить ручной труд, но и повысить производительность, сократить время выполнения, улучшить качественные показатели. Там, где есть необходимость в проведении этого технологического процесса, возникает потребность в технологиях, а значит, необходимо найти техническое решение.

В начале лет независимости перед правительством Республики Узбекистан стояла проблема достижения зерновой независимости. Пора выращивать зерно из зарубежных стран, адаптировать применяемые в них технологии и оборудование к почвенно-климатическим условиям нашей страны и, самое главное, решить проблему семеноводства.

Итак, есть очень актуальная научно-техническая проблема. Это считалось одной из основных проблем, которую нельзя было решить на национальном уровне.

Поскольку есть решение любой проблемы, последовательность поиска технического решения этой проблемы следующая:

- Прежде всего, была изучена и прояснена проблема: какие семена подходят для наших почвенно-климатических условий, когда и на каких участках следует сеять, разработаны агротехнические требования к ним.

- Изучено, как эти проблемы решаются за рубежом, проанализировано, соответствуют ли используемые ими технологии и оборудование условиям республики, какое из этих технических решений удобнее и полезнее для использования в нашей стране;

- изучены мнения и предложения специалистов-ученых, занимающихся агрономической техникой и посевом зерновых, собрана современная база данных;

- Изучена и проанализирована конструкция и технологические процессы постройки всех существующих в мире сеялок.

- Собрана и изучена информация о методах уборки, технологических процессах и оборудовании, применяемом в зарубежных странах.

Благодаря беспрецедентной инициативе в истории Узбекистана, наши фермеры и инженеры начали внедрять технологии и оборудование для выращивания зерна на местном уровне. С учетом того, что в условиях Узбекистана зерно сеют осенью, зерно начали сеять на хлопковых полях, где один-два раза собирали хлопок. Хлопок рыхлили 1-2 раза между рядами активным культиватором. Потому что нужно было сформировать слой мягкой почвы. Пшеница была помещена в ящик для удобрений культиватора. Пшеница падала на землю в соответствии с шириной захвата культиватора. Упавшая на землю пшеница засыпалась рабочими частями культиватора. Вот посеяна пшеница. Теперь следующий вопрос. Разве стебли хлопчатника не мешают росту зерна и его сбору? Стебли доставляют дискомфорт при уборке зерна, ломая ножи комбайна. Зная это, наши специалисты в самые холодные, самые холодные дни зимы с помощью собственной техники измельчали стебли хлопчатника и разбрасывали их по полям. Это способность нашего народа решить проблему. Таким образом, благодаря нашим агрономам и инженерам зерновая проблема была решена.

В указанном выше порядке вы начинаете формулировать техническое решение любой машины, которую хотите создать, в первом варианте выбираете масштаб ее полной конструктивной схемы и рисуете трехмерную схему. Конструкция машины делится на

активную (т. Е. Движущуюся) и пассивную (т. Е. Движение не требуется для выполнения рабочего процесса). Разработана схема трансмиссии привода активных рабочих частей и выполнены кинематические расчеты. Схема всех рабочих частей станка представлена в горизонтальном, фронтальном и профильном видах в соответствии с проектными требованиями.

В ходе этого процесса документы на изобретенный вами автомобиль будут переданы в Агентство интеллектуальной собственности Республики Узбекистан. В результате право собственности на изобретенный вами автомобиль будет защищено государством.

Технологические и конструктивные параметры любых предлагаемых новых машинных деталей определяются на основе теоретических исследований. На основе результатов этих основанных параметров создается лабораторное устройство. В этот период будет разработана методика испытаний деталей машин.

Дефекты, выявленные в результате лабораторных исследований, устраняются. Ошибки и упущения исправляются, и машина отправляется на полевые испытания. В результате наблюдений, сделанных в течение этого периода, будут разработаны «Предварительные технические требования» и «Техническое задание», которые будут представлены в соответствующие организации и утверждены по согласованию с ними. Устранены выявленные в ходе испытаний дефекты и изготовлен опытно-промышленный вариант машины. Для этого конструкторские схемы разработанного станка передаются на завод для их изготовления, создаются промышленные экземпляры станка.

Изготовленные на заводе опытно-промышленные образцы новой машины будут испытаны как минимум в трех различных почвенно-климатических зонах республики.

По результатам каждого теста будут составлены видеоматериалы и акты. Все эти процессы являются первым этапом создания новой машины.

В настоящее время зарубежные страны по-разному подходят к решению вышеперечисленных вопросов. Их объясняет специалист, владеющий компьютерными программами с новаторскими идеями. Эксперт рисует идею на компьютере в одной из программ «Автокад», «Грид» и др., Ее трех проекционных проекциях. По программе машина идеи перемещается в тех же условиях, что и в поле. Производительность технологического процесса проверяется на компьютере на соответствие агротехническим требованиям. При соблюдении требований будет продолжено производство реальной промышленной копии. Между тем на основе компьютерных программ получается уменьшенная в масштабе 1: 100 или 1: 150 модель рассматриваемой машины. Как видите, любая новая машина будет создана не более чем за месяц.

К сожалению, до сих пор у нас нет достаточного решения этой проблемы. Поэтому мы надеемся, что вы и будущие поколения сможете создавать машины таким образом. Только тогда ввоз оборудования будет остановлен.

3.6.1. Системы сельскохозяйственной техники.

Создание системы сельхозтехники осуществляется на основе комплекса агромероприятий технологий их выращивания в соответствии с видами растений региона. Если мы посмотрим на систему приемов на примере выращивания хлопка, который является основной сельскохозяйственной культурой в стране, обработки почвы, мелкой обработки почвы, посева и посадки (когда-то была разработана и использовалась в качестве теста

технология посадки саженцев хлопчатника), затем саженцы превратились в сложную систему, состоящую из машин для ухода за хлопком, борьбы с вредителями, прополки и уборки урожая.

Агро-меры, такие как очистка убранных полей от растительных остатков, в том числе стеблей хлопчатника, внесение минеральных и органических удобрений в почву и закапывание их в грунт вспашкой, выравнивание неровностей после вспашки граблями и граблями, формирование свай на специально отведенных территориях. .

В нашей стране, как правило, каждые пять лет сотрудники «Научно-исследовательского института механизации сельского хозяйства» разрабатывают систему сельхозтехники для растениеводства и растениеводства. Вместе с тем, комплекс реализуемых агро-мероприятий формируется с учетом разнообразия климатических и почвенных условий республики. Система выбранных устройств, устройств и машин является основой для реализации технологических процессов с использованием этих методов механизации.

Сегодня сельхозтехника организована в следующем порядке:

- технические средства очистки полей от растительных остатков (выкапывание стеблей хлопчатника, измельчение стеблей хлопчатника и разбрасывание их по полям);
- основные почвообрабатывающие машины и орудия (плуги) с переворачиванием слоя почвы;
- Машины для распыления минеральных и органических удобрений на поверхность поля;
- орудия и машины для мелкой обработки почвы (дисковые и зубчатые бороны, длинно- и короткобазовые и лазерные выравниватели, долота, чизельные культиваторы);
- машины для посева и пересадки семян, зерна, бахчевых и овощных культур и других семян;
- машины для обработки почвы между рядами культур (культиваторы-удобрения);
- Машины для борьбы с насекомыми и вредителями (опрыскиватели, пылесосы);
- хлопкоуборочные и зерноуборочные машины (хлопкоуборочные машины, зерноуборочные комбайны, молотильные и хлопкоочистительные машины):
- машины для предварительной обработки зерна;
- сенокосилки;
- Машины для уборки дынь и овощей.
- Садоводческие машины:
 - Мелиоративные машины, направленные на улучшение состояния почвы.

По каждой из перечисленных парковочных систем нормативные документы будут разработаны вышеуказанными организациями. Эти документы включают такие показатели, как почасовая и посменная производительность каждой машины, коэффициент использования сменного времени, расход топлива и смазочных материалов на гектар, а также часы использования или загрузки в год.

Одна из задач инженера - отслеживать, анализировать и, в заключение, обращаться в соответствующие ведомства с их предложениями, чтобы гарантировать, что эти технологии и оборудование, поступающие в аграрный сектор Узбекистана, соответствуют этим условиям.

При использовании системы сельхозтехники использование продукции разных фирм и организаций различается в зависимости от требований рыночной экономики, ее

требований. С этой точки зрения можно сказать, что единственный правильный способ выбора методов в системе - это основывать их на показателях рентабельности.

Эти же стандарты распространяются на выполнение агротехнических требований ко всем технологиям и приемам, применяемым в сельском хозяйстве, независимо от формы собственности. В случае несоблюдения требований установленных нормативных документов машину необходимо произвести надлежащим образом. корректировки.

Использование и контроль сельхозтехники. Так называемый государственный технический контроль (сейчас передан прокуратуре) - это организация, уполномоченная контролировать соответствие сельскохозяйственной техники требованиям, установленным законодательством государства.

Любая сельхозтехника, используемая на территории Республики Узбекистан, подлежит техническому осмотру этой организацией и имеет право выдать ей технический паспорт или сертификат.

Любое оборудование проверяется сотрудниками этой организации один раз в год. В случае, если в ходе проверки будет установлено, что какое-либо оборудование неисправно, непригодно и не соответствует правилам техники безопасности, а также непригодно к капитальному ремонту, организация или хозяйство снимается с учета и ведется процесс документирования. вне.

Оборудование, рекомендованное к списанию, будет демонтировано и передано местной металлообрабатывающей компании. Акт поставки на предприятие (с указанием количества доставленного металла в килограммах) хранится в хозяйстве, а копия передается в контролирующую организацию. После этого оборудование официально списывается.

В связи с сезонностью технологических процессов агротехники, готовность каждой из применяемых в ней технологий определяется и формализуется. Составляется акт о том, что машины и оружие, не отвечающие техническим требованиям, не могут быть использованы в производстве.

По завершении технологического процесса работы некоторого оборудования проводится технический осмотр и создается учет механизма и деталей, требующих сборки и ремонта. По окончании ремонтных работ выдается документ, подтверждающий соответствие оборудования и его консервацию.

Главный инженер, механик или начальник дворца хранения оборудования несут ответственность за техническое обслуживание и готовность оборудования.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Каков порядок систематизации сельхозтехники?
2. Организации систематизации сельхозтехники?
3. В каких случаях можно изменить состав оборудования, входящего в систему?
4. Как проходит процедура регистрации новой сельхозтехники?
5. Когда будет зарегистрирована сельхозтехника и в каком порядке?
6. Как проходит технический осмотр сельхозтехники?
7. С какой целью проводится сезонный технический осмотр сельхозтехники?

ГЛАВА - IV. ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ

4.1. Эргономика сельхозтехники

Эргономические показатели - это создание приемов, применяемых при механизации сельскохозяйственных производственных процессов, санитарно-физиологических, охранных, эстетических и других удобств и условий, созданных для оператора (механизатора).

Основная задача эргономической системы - создание информационной модели, которая обеспечивает все классификации машины при работе машиниста-тракториста, управляющего сельскохозяйственной техникой, и в то же время помогает оператору получать и анализировать необходимую информацию без усталости и рассеянности.

Данная модель представляет собой систему «человек-машина-окружающая среда», которая требует создания системы, удобной для любого оператора сельскохозяйственной техники, облегчающей ее работу, адаптирующей рабочую среду к требованиям человеческого организма, предоставляющей информацию о эксплуатации деталей машин.

Существует пять соответствий, обеспечивающих гарантированную работу данной системы: 1- информация (информация); 2- биофизика; 3- энергия; Он сочетает в себе такие требования, как 4-пространственная антропометрия и 5-техническая эстетика.

СОВМЕСТИМОСТЬ ИНФОРМАЦИИ: Сигналы измерения, предупреждения, индикации и защиты служат помощником для любого оператора машины. Именно с их помощью оператор управляет машиной, эти устройства получили название **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОТРАЖАТЕЛИ**.

Средства отражения информации и сенсомоторные устройства называются **ИНФОРМАЦИОННОЙ МОДЕЛЬЮ** машины. С помощью этой модели любой механизатор сможет управлять даже самыми сложными и тяжелыми системами.

БИОФИЗИЧЕСКАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ Вся сельскохозяйственная техника должна точно и полностью выполнять задачи оператора при выполнении технологических рабочих процессов. Оборудование должно создавать среду, обеспечивающую оптимальные условия работы и нормальное физиологическое состояние для оператора. Для этого введен стандарт «Допустимые количества», который устанавливает следующие требования: с самого начала процесса проектирования нового автомобиля его габариты, такие как шум, вибрация, освещение, воздушная среда и т. Д. Должны быть комфортными. и без препятствий для оператора.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ. Сельскохозяйственная техника в основном приводится в движение энергетическими транспортными средствами. Так называемые самоходные сельскохозяйственные машины будут оснащены двигателем. Понятно, что мощность, необходимая двигателю для выполнения процесса, совместима с управляющими частями трактора.

КОСМИЧЕСКАЯ-АНТРОПОМЕТРИЧЕСКАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ. При реализации технологических процессов работы в поле с сельскохозяйственной машиной возникают нехватка времени, организационные вопросы (горюче-смазочные материалы, аварийная поломка оборудования) и другие непредвиденные проблемы. Это, в свою очередь, влияет на оператора как избыточную проблему. Чтобы минимизировать, минимизировать и

устранить этот эффект в максимально возможной степени, деятельность оператора, то есть согласование его физиологических размеров тела, внешних пространственных возможностей и частей управления машиной во время работы, называется пространственно-антропометрической совместимостью.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭСТЕТИЧЕСКАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ. Любую механизированную агропромышленную единицу выполняет пара, состоящая из человека и оператора. Другими словами, показатели, обеспечивающие соответствие внешнего вида, формы, комфорта, цвета каждой машины рабочему процессу и ощущениям (вкусам) оператора, управляющего машиной, называются технико-эстетической совместимостью.

Исходя из вышеперечисленных требований, основной упор в управлении современными тракторами и самоходной сельскохозяйственной техникой будет сделан на создание благоприятных условий для оператора-оператора.

Ручки и кнопки системы управления трактором или самоходной сельскохозяйственной техникой удобно расположены и установлены для оператора, а сиденье оборудовано гасителем колебаний, например, сиденье в кабине трактора CLAAS ARES 816 установлено на восьмерке. точечная система демпфирования гарантирует, что амплитуда вибраций, воздействующих на оператора, сведена к минимуму. Кроме того, кабина трактора состоит из всех сторон, узкая опора которой сделана узкой, что позволяет оператору видеть окружающую обстановку под углом 320 градусов. Светлые и комфортные условия в кабине позволяют удобно управлять рабочим оборудованием.

Сиденье трактора можно отрегулировать по высоте и длине ног оператора и удобно расположить, ручки можно удобно разместить у входа в кабину, а ступеньки могут быть оснащены специальным противоскользящим покрытием для обеспечения безопасного передвижения оператора.



Рис. 4.1. Расположение органов управления и вспомогательного оборудования в кабине трактора ARES 816 фирмы CLAAS.

Установленный на тракторе управляющий компьютер (рис. 4.2) не только отображает задачу, поставленную перед технологическим процессом, но и позволяет изменять и контролировать процесс. Контроллер-оператор вводит в компьютер требования к осуществлению технологического процесса работы в качестве информационного задания перед началом работы. Он также может вносить изменения в это назначение информации по мере изменения условий работы или требований. Компьютер позволяет ему выполнять рабочий процесс самостоятельно на основе предоставленной ему информации, обеспечивать последовательность операций технологического рабочего процесса.

Такое оснащение тягачей создает большое удобство для оператора-оператора и предупреждает его о технологическом процессе производства. Это, помимо улучшения условий труда менеджера-оператора, также положительно сказывается на качестве выполнения работ.



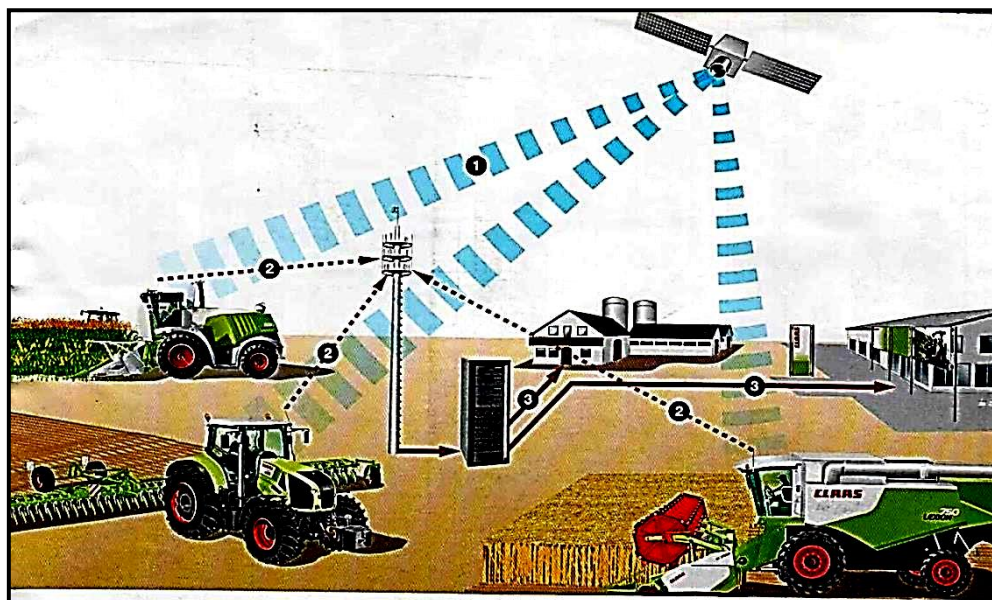
Рис. 4.2. Варианты бортового компьютера

Все вспомогательные и информационные датчики установлены на приборной панели кабины для удобного управления оператором. Они также информируют оператора о расходе топлива, размере обрабатываемой площади, производительности, продолжительности рабочего времени и времени, оставшемся до конца смены.

Ежедневное обслуживание трактора выполняется без каких-либо инструментов, даже открывание капота, закрывающего двигатель трактора, выполняется одним нажатием кнопки, что упрощает сканирование всех систем и механизмов двигателя.

Система мобильной связи (рис. 4.3) позволяет техникам удаленно выполнять технологические рабочие процессы, контролировать и анализировать рабочее время, а также собирать информацию о техническом состоянии агрегата до окончания рабочего процесса, помогать оператору в проведении диагностики обслуживания. дает

Наличие информационных систем типа «CLAAS CEBUS, CIS, INFOTRAC, DRIVETRONIC, ELECTROPILOT», установленных для управления технологическими процессами работы трактора и сельхозтехники, также позволяет повысить производительность агрегата за счет создания благоприятных условий для операторов. .



1-интернет соединение; 2-система мобильной связи; 3-*CLAAS TELEMATICS* веб-сервер; 4- база запчастей

Рис. 4.3. Агрегатная система дистанционного управления

Системы и инструменты агрегатного контроля. Разработаны простые, универсальные и удобные методы и современные системы управления машинно-тракторными агрегатами механизации технологических процессов труда, предназначенные для выращивания сельхозпродукции, которые используются в управлении различными агрегатами. Системы управления, разработанные для создания комфортных и простых условий для оператора-оператора агрегата, теперь устанавливаются на всех агрегатах. Некоторые из них вы можете увидеть на рис. 4.4.

Сегодня внедряется разработка уникальных знаков, символов, единиц измерения с целью унификации деятельности организаций и предприятий, создающих систему управления и создающих удобство для потребителя.

При использовании вспомогательных устройств информация и индикаторы в главном элементе управления также снабжены устройствами, которые переводят на популярные языки мира. Например, разработаны специальные «Джойстеры» (рис. 4.4) для управления свечами компании «ЛЕМКЕН», которые используются как вспомогательные устройства, блок-системы трактора «Джойс» и «**ISOBUS**».



Рис. 4.4. Символы и пиктограммы устройства (а) и подключаемого терминала SSIISOBUS для управления плугом (в)

Терминал системы управления сельскохозяйственными агрегатами оснащен ССИ ISOBUS и интерфейсом, который контролирует интегрированное управление.

Это устройство выполняет определенные задачи на основе данных, отправленных с домашнего компьютера или блока управления, и при обработке полей с различными условиями анализирует каждую задачу в соответствии с полевыми условиями и помогает выполнять их качественно». Также может анализировать и выполнять различные задачи и задачи получил из интернета через модем.

С помощью блока управления «ССИ» можно контролировать основные рабочие процессы установки посредством видеокамер. За счет такой возможности, созданной для оператора управления, достигается качество технологического процесса работы, а значит, повышается КПД агрегата.

Для блока управления ССИ была разработана специальная навигационная программа «Fielnav», которая показывает оператору, где требуется проведение агротехнических мероприятий и дороги, ведущие к нему, а также какая из этих дорог ведет быстро и легко. в состоянии показать. Координаты участка, на котором расположено хозяйство, берутся из картотеки земельного участка.

Планируется, что в будущем данная система блоков управления будет подключена к единой аграрной сети сельскохозяйственных вузов и научных организаций. Если этот план будет реализован, это приведет к созданию базы данных агрегатов, выполняющих агротехнологические процессы, погодных и почвенных условий в регионе, а также агротехнических требований, лежащих в основе работы.

Такая база данных поможет в дальнейшем организовать сельскохозяйственные работы, выполнять их качественно и в короткие сроки. Это позволяет руководителям хозяйств взаимно согласовывать и по очереди выполнять технологические процессы. В то же время сети передачи данных, мобильные устройства, смартфоны, планшеты облегчат работу руководителей хозяйств. В будущем использование таких систем управления станет более распространенным, а количество потребителей, использующих удаленное управление производственными процессами, адаптированными к почвенно-климатическим условиям. повысится.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ВЫВОДЫ. Роль ЧЕЛОВЕКА в реализации технологических процессов системы «Человек-машина-среда» будет заключаться в основном в назначении и использовании электронных устройств, контролирующих и анализирующих выполнение этой задачи. Задача МАШИНЫ - качественно и в короткие сроки выполнить поставленную перед ней задачу.

ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА состоит из создания условий, необходимых для общения человека с машиной.

В заключение, ЧЕЛОВЕК будет в авангарде этой системы, создавая и контролируя планы управления, основанные на взаимодействии МАШИНЫ и ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

4.2. Общая производительность агрегатов и расход топлива

Производительность труда - один из важнейших показателей при реализации технологических процессов в сельском хозяйстве, который включает в себя ряд важных процессов.

Одним из основных факторов повышения производительности труда является организация технологической работы на научной основе. Основная задача организации труда на научной основе - уменьшить количество затрачиваемого человеком труда и повысить его эффективность.

Научная организация труда означает создание комфортных и комфортных условий для оператора-оператора, исходя из агротехнических требований каждого технологического процесса работы, с использованием научно обоснованных терминов, научно обоснованных скоростей агрегата, последовательности работ, использования новые методы и новые инструменты в случае высокого уровня организации.

Меры по повышению производительности труда можно разделить на три группы: первая - это механизация любого технологического процесса труда; второй - рациональная организация труда, необходимая для выполнения технологических процессов работы; третья - ускорить внедрение технологических процессов работы.

Механизация работ. Технологические процессы при выращивании сельскохозяйственных продуктов осуществлялись преимущественно за счет ручного труда. Исторически обработка почвы, рыхление, посадка, обработка почвы, сбор урожая и ручной труд выполнялись с помощью домашних инструментов и домашних животных. В результате эволюционного развития все технологические процессы стали осуществляться сначала с помощью сельскохозяйственных машин, затем силовых машин, в том числе тракторов с дизельными двигателями внутреннего сгорания и агрегатов на их основе. Процесс погрузочных работ на машинах и машинах стали называть механизацией труда. За счет механизации работ было достигнуто резкое снижение трудозатрат на производстве.

Рациональная организация труда. Инжиниринг является основой рабочего процесса, перед запуском технологических процессов работы создается технологическая карта работ по согласованию со специалистами, составляя график работ и определяя агрегаты, которые выполняют эту работу, документируя правильное распределение людей и оборудование.

Последовательность процессов, выполняемых на технологической карте, является требованием ко всем материалам и человеческим ресурсам, необходимым для выполнения этого процесса. Определяется готовность агрегатов, устраняются недостатки, организуется комплект запасных частей, необходимый для их устранения, с учетом неисправностей и неисправностей, которые могут возникнуть в начале технологического процесса. В этой организации заранее организованы помещения и условия, которые должны быть созданы для оператора-оператора, то есть рабочее место и продолжительность его работы будут организованы наилучшим образом.

Ускорьте роды. Ожидается, что каждый оператор будет эффективно использовать рабочее время, назначать задачи, соответствующие его квалификации, и работать над повышением своей квалификации, повышать свой культурный уровень и в полной мере использовать машинно-тракторный агрегат.

Хотя очевидно, что механизация технологических процессов, используемых при выращивании сельхозпродукции, важен научный подход к организации этой работы,

повышение уровня технической оснащенности, организация этой работы является одной из самых сложных задач инженера. Для этого предоставить персонал для выполнения технологических процессов работ, повысить их профессиональные навыки; гарантировать, что каждый процесс укомплектован соответствующим персоналом и что работа распределяется соответствующим образом; планирование таким образом, чтобы работа могла выполняться попеременно и попеременно в течение всего распределения работы; требуется оборудование и организация рабочих мест, управление трудовыми процессами. Вопросы регулирования и оплаты труда также играют важную роль в ускорении занятости.

Закон производительности труда - один из экономических законов, определяющих развитие любого общества.

Объем работы, выполняемой единицей, вовлеченной в любой из технологических рабочих процессов, за единицу времени, называется производительностью этой единицы.

Единица измерения продуктивности варьируется в зависимости от типа технологических процессов: основная или неглубокая обработка почвы, посев или пересадка, борьба с насекомыми и сорняками, междурядье и полив с использованием единиц га / ч или га / смену. Тонны или килограммы используются для сбора урожая (хлопка, пшеницы, фруктов и т. Д.). Для всех видов грузовых операций используется единица измерения тонно-км. При рытье и очистке водоемов, таких как каналы, бассейны, каналы, единица измерения - м³ (кубические метры). Измеритель (погонометр) используется для вскрытия и заглабления канав, используемых в процессе орошения.

Определяется теоретическая или фактическая работа любого агрегата.

Когда теоретическая рабочая производительность агрегата (га / ч) определяется в единицах измерения, необходимо умножить ширину агрегата, в котором он работает, на его рабочую скорость. Однако, учитывая, что единицей измерения ширины являются м (метры), а рабочая скорость указывается в км / ч, необходимо использовать коэффициент, регулирующий единицы измерения,

$$W_c = 0,1 B_{agr} V_{mp} \text{ га/час}$$

Здесь, W_c – часовая производительность агрегата, га / час;

0,1 – коэффициент настройки единиц измерения;

B_{agr} – рабочая ширина агрегата, м;

V_{mp} – рабочая скорость трактора, км/час.

Например: рабочая ширина агрегата (культиватора)- $B_{agr}=3,6$ м; рабочая скорость агрегата $V_m=6,5$ км/час.

$$W_c = B_{agr} V_{mp} = 3,6 \text{ м} \times 6,5 \text{ км/час} = 3,6 \text{ м} \times 6,5 \times 1000 \text{ м/час} \\ = 23,4 \text{ м} \times 1000 \text{ м/час} = 23,4 \times 1000 \text{ м}^2/\text{час}.$$

Чтобы выразить результат в гектарах, то есть, поскольку $10000 \text{ м}^2 = 1 \text{ га}$, мы делим его на 10000.

$$W_c = 23,4 \times \frac{1000 \text{ га}}{10000 \text{ час}} = 23,4 \times 0,1 \frac{\text{га}}{\text{час}} = 2,34 \frac{\text{га}}{\text{час}}.$$

0,1 – коэффициент корректировки единиц измерения выводится из этого.

Когда необходимо определить фактическую производительность агрегата, необходимо использовать коэффициенты, которые дают фактическую производительность всех вышеуказанных величин.

B_{agr} – рабочая ширина агрегата, м. Это конструктивный показатель и может не соответствовать значению, при котором выполняется работа, поэтому мы вводим коэффициент адаптации к фактической ширине захвата β .

$V_{тр}$ – рабочая скорость трактора, км / ч. Это также отличается от реальной скорости трактора во время работы, и здесь применяется коэффициент адаптации к фактической рабочей скорости.

Поскольку мы определяем производительность одного часа, мы вводим коэффициент, который учитывает время, затраченное на фактическую работу в час, t - коэффициент, регулирующий фактическое время работы, и если мы положим его в формулу для определения теоретической продуктивности формируется следующее уравнение:

$$W_c = 0,1 \beta B_{agr} \alpha V_{тр} \tau, \text{ га/час}$$

Это выражение позволяет определить реальную производительность.

Когда требуется определить производительность агрегата во время смены, формула выглядит следующим образом:

$$W_{смена} = 0,1 \beta B_{agr} V_{тр} T_{смена}, \text{ га/смена}$$

Здесь, $W_{смена}$ – результат теоретической работы, выполненной в смену, га/см;

0,1 – коэффициент настройки единиц измерения;

B_{agr} – рабочая ширина агрегата, м

$V_{тр}$ – рабочая скорость трактора, км/соат

$T_{смена}$ – время смены, час.

На сельскохозяйственных работах сменное рабочее время может составлять до 8 часов.

Фактическая производительность агрегата рассчитывается по следующей формуле,

$$W_{см.хак.} = 0,1 \beta B_{agr} \alpha V_{тр} T_{смена} \tau_{см}, \text{ га/смена}$$

Здесь, $\tau_{см}$ – коэффициент использования времени смены.

Фактическая производительность любого машинно-тракторного агрегата определяется условиями местности, на которой происходит технологический процесс, и зависит от многих факторов, сначала от навыков оператора-оператора, а затем от правильной организации технологического процесса. Готовность и пригодность агрегата варьируется в зависимости от ряда факторов, которые необходимо учитывать в почвенно-климатических условиях.

Расход используемых в процессе горюче-смазочных материалов. В технической классификации тракторов расход топлива указывается в л/га (л/км на литр/га; литр/км) или л/ч (литр/час). Однако в процессе производства эта цифра не всегда такая, как в буклете. Поэтому расход топлива на гектар определяется экспериментально. Для этого топливо расходуется в технологическом процессе; Расход топлива при движении агрегата Q_{uuu} Топливо агрегат потребляет при работающем двигателе $Q_{сamt}$, точность которого измеряется специальным измерительным прибором $Q_{m\u0443x}$.

Продолжительность вышеупомянутых процессов во время смены рассчитывается по времени, а затраченное время уточняется. Зуб по этим процессам; t_{uuu} ; $t_{сamt}$; $t_{m\u0443x}$. На основе этих данных рассчитывается фактическое значение расхода топлива по следующему выражению,

$$q = \frac{Q_{\text{иш}} t_{\text{иш}} + Q_{\text{салт}} t_{\text{салт}} + Q_{\text{тўх}} t_{\text{тўх}}}{W_{\text{см}} \cdot \text{хак} \cdot \text{га}} \frac{\text{кг}}{\text{га}}$$

Расход топлива также можно узнать из стандартных технологических карт. Расход смазки рассчитывается в процентах от расхода топлива по отношению к основному типу, например, моторное масло 3-4%, консистентных масел (солидол; циатим; литол; фиол; трансмиссионные масла 1-2%) средний расход масла не превышает 5%.

Основными причинами чрезмерного расхода топлива при технологическом процессе машинно-тракторного агрегата являются: неправильная регулировка системы питания двигателя, неправильная регулировка карбюратора в карбюраторных двигателях, бензонасосе, топливном насосе и форсунках в дизельных двигателях, неправильная трансмиссия карбюратор или регулировка тоже приводит к увеличению расхода топлива.

Учитывая нестабильность топлива, потери при его хранении, транспортировке и заправке также приводят к увеличению расхода топлива. Даже неправильный выбор рабочей скорости агрегата может привести к повышенному расходу топлива.

4.3. Соблюдение техники безопасности при изучении и использовании сельхозтехники.

Все студенты университета, в том числе инженеры, с первого дня обучения должны понимать, что они должны соблюдать правила безопасности при использовании оборудования в аудитории, лаборатории, павильоне и тренировочном парке. Существует отдельный предмет «Безопасность жизни», который обучает правилам безопасности, и перед тем, как приступить к изучению этого предмета, студенты должны иметь представление о первых необходимых условиях соблюдения безопасности.

Когда профессора, доценты, старшие преподаватели, ассистенты и лаборанты впервые попадают в любую аудиторию высшего учебного заведения, они информируют студентов о правилах технической безопасности, санитарно-гигиенических и технико-организационных мерах, применяемых в этой аудитории.

Оборудование, машины и механизмы, устанавливаемые в аудитории или лаборатории, необходимо устанавливать с соблюдением правил техники безопасности. Необходимо следить за тем, чтобы автомобиль был надежно закреплен, с учетом того, что автомобиль надежно установлен, студенты могут свободно перемещаться по нему, перемещать детали и узлы автомобиля в соленном и нагруженном положении.

Электричество в основном используется для управления машиной или установкой в любой лаборатории. Это означает, что для подключения и отключения источника питания необходимо знать и соблюдать правила безопасности при работе с выключателями-разъединителями и проводами (кабелями) электропередачи.

Поскольку большинство машин и оборудования с электроприводом находятся на открытом воздухе, приближаться к ним будет чрезвычайно опасно для учеников с длинной одеждой и длинными волосами, так что вы не попадете в неловкое положение.

Выше были проинформированы о правилах безопасности для сельскохозяйственной техники, размещаемой в аудитории или лаборатории.

Техника безопасности при изучении и использовании почвообрабатывающих машин: прежде всего, этот тип сельскохозяйственной техники навешивается на трактор и используется в прицепе, поэтому первый процесс - это формирование агрегата путем

присоединения сельскохозяйственной машины к трактору. Перед подсоединением сельскохозяйственной машины к трактору необходимо убедиться в ее устойчивом положении. Необходимо убедиться, что соединительные механизмы затянуты, следить за тем, чтобы детали кузова не защемлялись между частями, соединяющими трактор и сельхозмашину. .

После формирования агрегата гарантируется, что рабочие части не упадут сами по себе. Затем рабочие части проверяются на комплектность, и машину разрешается отрегулировать или оснастить.

Очистка рабочих частей землеройной машины и инструмента может производиться только тогда, когда машина остановлена без работы, т.е. когда рабочие части находятся в неподвижном положении. Перед заменой лемкса заглушки необходимо обеспечить устойчивое положение заглушки, подложив твердые основания под полевые доски первого и последнего корпусов.

Даже когда дисковые бороны или борона не работают, требуется большая осторожность при их регулировке и очистке, так как острые края дисков могут порезать руки или другие части тела, перед ним и категорически запрещается стоять или сидеть на раме.

Техника безопасности при изучении и использовании посевных и рассадных машин. Если сеялки будут проверяться в лаборатории, в первую очередь необходимо закрепить их так, чтобы они не упали при прикосновении учеников. Механизмы передачи привода, цепные передачи должны быть чистыми, смазанными и покрытыми защитной оболочкой. При приеме движения и демонстрации процесса посева движение четырехрычажного механизма, на котором смеситель и выравниватель в семенном ящике вращаются свободно, с набором головок, должно быть неограниченным.

Посев, регулировка и обслуживание сеялок, выполняющих технологический процесс работы, осуществляется в стационарном положении, крышки бункеров закрываются, а петли закрываются перед началом процесса посева. Запрещается проводить эту работу рукой, выполняющей технологический процесс.

Правила техники безопасности при изучении и использовании машин для распыления органических и минеральных удобрений. Разбрасыватели органических удобрений относятся к типу техники, навешиваемой на трактор, нет необходимости закладывать основу для регулировки и ремонта этого типа машин, но рекомендуется выполнять эту работу при движении от трактора и движении трактора. трактор остановлен. При изучении этих машин в лабораторных условиях студентам разрешается изучать машину после проверки степени затяжки болтовых соединений, наличия масла в приводном редукторе, степени натяжения конвейерных цепей, свободного вращения механизма. снежный вал и отсутствие заеданий в механизмах привода. Однако необходимо будет убедиться, что студенты находятся на расстоянии 5-6 метров, прежде чем роторы начнут двигаться.

Дисковые рабочие части машин для разбрасывания минеральных удобрений также являются опасной частью рабочего процесса, поэтому студентам, знакомым с рабочим процессом в лаборатории, рекомендуется управлять этой машиной с расстояния 7-8 метров. Учащимся разрешается приближаться к машине, когда рабочие части машины полностью остановлены.

Техника безопасности при изучении и применении культиватора-удобрения для междурядных культур. Перед запуском и регулировкой удобрений культиватора в

стационарном положении, т.е. когда он не прикреплен к трактору, необходимо установить его на прочное основание и обеспечить устойчивое положение.

Студентам категорически запрещается садиться на трактор, касаться органов управления и переводить культиватор-удобрение в транспортное положение. Строительство культиватора-удобрения, регулировку и установку рабочих частей необходимо производить непосредственно с опущенными на землю рабочими частями.

Техника безопасности при изучении и использовании машин для защиты растений. Химические опрыскиватели OVX-600 также могут быть стационарно закреплены на отдельной базе или присоединены к трактору. Использование токсичных химикатов в лаборатории строго запрещено. Это связано с тем, что токсины, используемые для защиты растений, также могут влиять на здоровье человека и отравлять его. Поэтому операторы управления, использующие эти машины, должны быть обеспечены специальной защитной одеждой и использовать ее во время рабочего процесса. В лаборатории рекомендуется использовать обычную воду вместо химических токсинов.

Правила технической безопасности при изучении и использовании хлопкоуборочных машин. Если необходимо изучить хлопкоуборочную машину в полевых условиях, необходимо принять вышеупомянутые меры для обеспечения устойчивости трактора. Когда циферблат находится в транспортном положении, легче показать и обучить студентов, но необходимо добавить устройство блокировки циферблата и предотвратить его падение под собственным весом. Это гарантирует, что устройство не повредит ученикам во время учебы. Перед запуском предмета необходимо убедиться, что ученики находятся на расстоянии не менее 0,5 м от всех вращающихся рабочих и вспомогательных частей. Садиться на трактор и выходить из него можно только с разрешения учителя и безопасности учеников.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Каковы эргономические показатели у сельхозмашины и трактора?
2. Объясните совместимость, которая гарантирует эргономичность системы?
3. Расскажите оператору, какие удобства необходимо создать в кабине трактора?
4. Что означает дистанционное управление агрегатами и как это делается?
5. Способы улучшения и улучшения эргономических характеристик?
6. В чем преимущества использования сельхозтехники Lemken?
7. Что вы подразумеваете под продуктивностью?
8. Как можно повысить производительность труда?
9. Какова производительность агрегата и в каких единицах?
10. Какие типы производительности труда вы знаете и можете ли вы объяснить различия?
11. Как определяется коэффициент использования рабочего времени смены? 12. Как увеличить значение коэффициента использования рабочего времени смены?
13. Потребление горюче-смазочных материалов и способы его снижения?
14. Какова основная функция охраны труда?
15. Какие меры безопасности следует соблюдать при изучении и использовании посевных и рассадных машин?
16. Какие меры безопасности следует соблюдать при изучении и использовании техники для внесения органических и минеральных удобрений?

17. Какие меры безопасности следует соблюдать при изучении и применении культиватора-удобрения для межкорпусного посева?

18. Какие меры безопасности следует соблюдать при изучении и использовании хлопкоуборочной машины?

Глава - V. ВОПРОСЫ МЕХАНИКИ В ИНЖЕНЕРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

5.1. Инженерные вопросы и решения

Первые орудия механизации сельскохозяйственного производства относятся к 300–350 годам до нашей эры. В то время в ряде стран, таких как Египет, Греция и Италия, производилось и использовалось для различных целей такое оружие, как пневматическое, шестеренчатое и удлинители шнеков, гидравлические трубы (см. Приложение).

К 15-18 векам нашей эры использование сил в природе было установлено на основе законов физики и механики. Вы изучали в школе законы Исаака Ньютона, жившего с 1643 по 1727 год, и до сих пор можете помнить и повторять эти законы.

Если мы посмотрим на важность физических законов в создании сельскохозяйственных машин, то второй из законов Ньютона; m - масса тела, кг; a - ускорение движения тела, м / с².

Следовательно, увеличение значения ускорения при постоянной массе приводит к увеличению значения силы. Поэтому скорость трактора, тянущего плуг, будет ограничена. Потому что увеличение скорости требует увеличения силы, необходимой для перетаскивания пробки.

Здесь стоит упомянуть, что одна из причин, по которой узбекские мастера кожаных перчаток стали чемпионами на мировых рингах, заключается в том, что они хорошо осведомлены об этом законе. Чтобы доказать нашу точку зрения, мы можем привести пример того, как боксеры классифицируются по весу. Почему он разделен на веса, потому что m - масса, выраженная в килограммах, m - масса боксеров-тяжеловесов также велика. Следовательно, поскольку ускорение a имеет постоянное значение, принято разделять участников на группы равного веса.

В чем же в таком случае преимущество узбекских мастеров по изготовлению кожаных перчаток? Возникает вопрос. Ответ на этот вопрос - медленно ударить себя кулаком, не нанося ударов по руке, и ударить себя второй раз, увеличив скорость. Вы сразу заметите разницу, и если вы проанализируете, почему боль усиливается с увеличением скорости, мы думаем, что вы нашли ответ на вопрос.

Следовательно, согласно закону Ньютона, изменение силы удара зависит от увеличения количества массы и a -ускорения, которые являются его составляющими. Поскольку вес (масса) у боксеров не меняется, желающий победить должен увеличить скорость боя и, как следствие, ускорение.

Если вы управляли велосипедом, мотоциклом или автомобилем, вы наверняка заметили, что рулевой механизм - это средство управления ими. Однако железнодорожный транспорт, в том числе трамваи, паровозы, поезда метро, не имеет рулевого механизма. Тот факт, что постоянная Пифагора действует как поворотный механизм для этих транспортных средств, вероятно, не новость для вас.

Если у вас нет информации об этом, возьмите простую чашку на 250 грамм (диаметр верха должен отличаться от диаметра дна) и простую нить. Измерьте длину верхнего и нижнего кругов стакана с помощью веревки, и если вы измерите этот размер до диаметра соответствующих кругов стакана, вы на практике проверите происхождение «3,14». Теперь,

когда вы ставите стакан на ровную поверхность (на стол), попробуйте сдвинуть его вперед. Целью этой практической работы было показать вам на практике, что сторона с большим диаметром стекла преодолет большее расстояние, чем сторона с меньшим диаметром, и будет двигаться быстрее, чем сторона с меньшим диаметром. Теперь обратим внимание на устройство проезжей части рельсового транспорта Рис. 5.1.

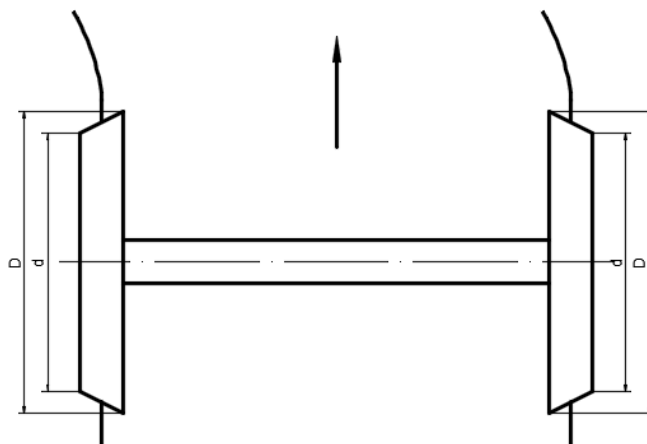


Рис. 5.1. Схема колесной пары рельсового транспорта

Обратите внимание, что размер внутреннего диаметра имеет значение больше, чем размер внешнего диаметра. Согласно теореме Пифагора, «длина любого круга равна произведению его диаметра и постоянной Пифагора», его выражение,

$$L = \pi D$$

Здесь, $\pi - 3,14$, Постоянная Пифагора;

D – Большой диаметр, м;

Из простой арифметики видно, что длина дороги большого диаметра D больше, чем длина дороги малого диаметра d .

Теперь обратите внимание на движение этой колесной секции, когда колесная пара поворачивает рельс влево. Если круг слева смещается в сторону меньшего диаметра, круг справа смещается в сторону большего диаметра (точнее, потому что колесная пара продолжает двигаться в правильном направлении из-за перекручивания рельсов).

Вы также видели это явление, когда ложитесь на бок стекла и двигаетесь вперед, но рельсов не было, а диаметры стекла всегда вращались вокруг меньшего диаметра, потому что они имеют постоянное значение.

В колесной паре диаметры обоих колес переменные, и за счет поворота рельсов влево правое колесо идет по рельсам большего диаметра, а левое колесо ходит по рельсам меньшего диаметра. .. из-за того, что его значение меньше его длины, происходит левый поворот, хотя колесная пара никуда не поворачивается, она продолжает движение вперед по прямой. Когда рельсы поворачивают вправо, это явление происходит в обратном направлении.

Приведенный выше пример показывает, что, зная и применяя законы механики, становится легче упростить и контролировать построение техник.

В связи с этим мы рассматриваем важность значения количества движения, создаваемого силой, плечом и их произведением в механике, в следующем.

Первоклассная поддержка. Допустим, прямая ручка имеет разную длину относительно фиксированной точки инерции и может вращаться, как показано на рисунке

8.2. Левая сторона рукоятки (положение 1) находится в горизонтальном положении, поскольку находится на расстоянии l_1 от базовой точки и находится под действием силы F_1 .

Если F_1 - величина силы, а l_1 - величина умножения плеча, баланс будет нарушен, даже если плечо маленькое, и длинная сторона плеча поднимется вверх.

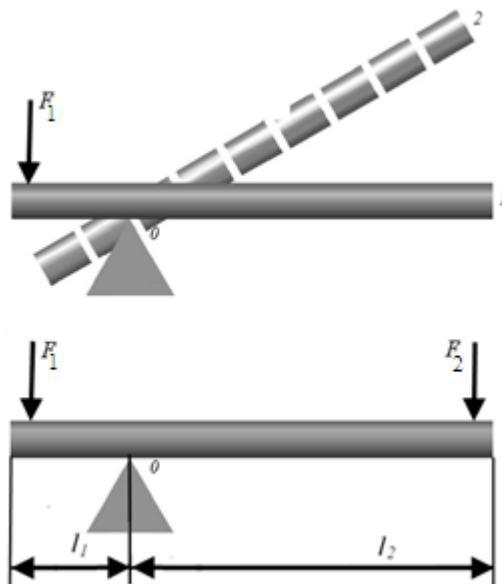


Рис. 5.2. Схема балансировки ручки разной длины относительно базовой точки

Из механики известно, что когда моменты, генерируемые на правой и левой сторонах относительно базовой точки, взаимно равны, усилие становится горизонтальным и сохраняется равновесие. Математическое выражение для этого находится в следующем виде,

$$F_1 l_1 = F_2 l_2 \quad (1)$$

Задача:

Если значение силы, приложенной к левому плечу ручки, составляет $F_1 = 600 \text{ Н}$, а длина правого плеча составляет $l_2 = 3 \text{ метра}$, когда длина левого плеча составляет $l_1 = 1 \text{ метр}$, определите значение силы. F_2 применить к правому плечу, чтобы уравновесить ручку?

Предполагая, что мы поместили эти значения в уравнение (1),

$$F_2 = \frac{F_1 l_1}{l_2} = \frac{600 \text{ Н} \times 1 \text{ м}}{3 \text{ м}} = 200 \text{ Н} \quad (2)$$

Это означает, что при $F_2 = 200 \text{ Н}$ сила находится в горизонтальном положении. Суть этой проблемы в том, что когда отношение длины плеч любой ручки равно обратному отношению приложенных к ним сил, ручка поддерживает состояние горизонтального равновесия.

Тот факт, что ручка имеет плечи разного размера относительно базовой точки, также приводит к разной скорости движения на концах плеч. Когда такой случай рассчитывается, изменение скорости движения прямо пропорционально относительной величине длин сторон ручки.

На примере специального устройства или молотка, используемого для вытягивания смеси, мы видим, что значение силы, затрачиваемой на выполнение этой работы, невелико (рис. 5.3).

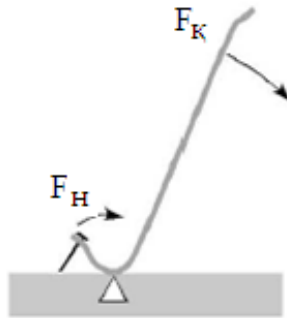
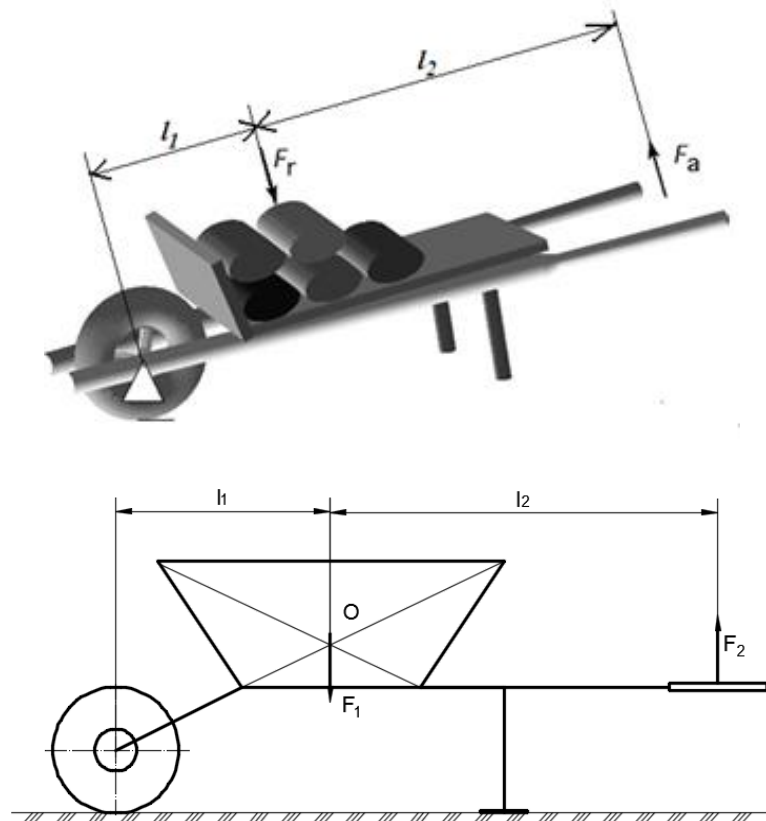


Рис. 5.3. Схема использования ручки для вытягивания гвоздя

Поддержка второго класса:

Примером ручки второго класса является колесная тележка, которая является одним из механических устройств, необходимых для перемещения или транспортировки грузов из одного места в другое. В случаях, когда невозможно поднять тяжелый груз, его можно транспортировать в желаемое место на тачке.

В чем механическая сущность такой возможности? По какому закону может человек выполнять эту задачу, если у него нет сил поднять или нести груз.



5.4-рasm. Примером ручки второго класса является тележка на колесах.

Допустим, масса груза 120 кг. Требуется нести этот груз из точки А в точку Б. Вы также понимаете, что не можете нести этот груз, поэтому давайте рассчитаем, как это сделать, используя одноколесную тележку.

Для решения этой задачи пусть будет дано следующее, пусть грузовой отсек вагона и его поперечное сечение в продольной плоскости будут трапециевидными, пусть сила, действующая на нагрузку, равная силе F_1 , проходит через точку О.

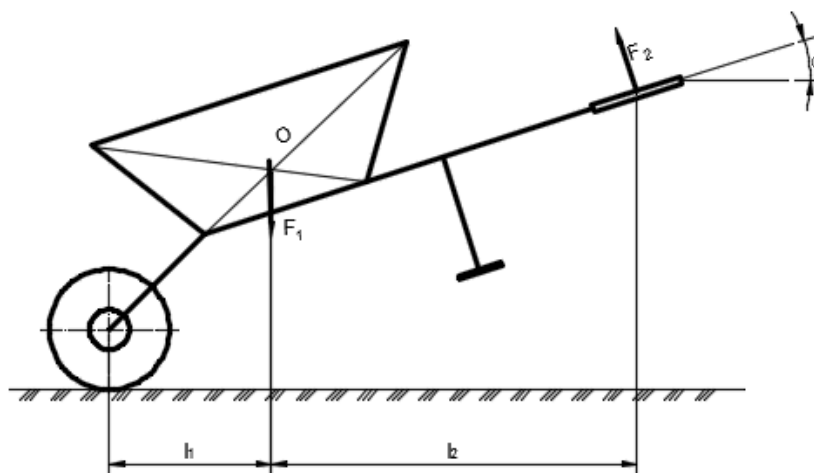


Рис. 5.5. Схема определения силы, необходимой для приведения ТС в транспортное средство

Расстояние от базовой точки до силы F_1 $l_1 = 0,75$ м. Расстояние до точки, куда вы прикладываете свою силу (держите ее рукой) для перемещения кресла-коляски, $l_2 = 1,25$ м. Основываясь на приведенных выше значениях, мы рассчитываем, сколько силы требуется для подъема груза массой 125 кг на инвалидной коляске.

Прежде всего, используя уравнение, рассчитанное на существующей первоклассной опоре, мы рассчитываем величину силы, необходимой для приведения кресла-коляски в транспортное положение,

$$F_2 = \frac{F_1 l_1}{l_2} = \frac{120\text{кг} \times 0,75\text{м}}{1,25\text{м}} = 72\text{кг} = 72\text{кг} \times 9,8 \frac{\text{м}}{\text{с}^2} = 705,6 \frac{\text{кг} \times \text{м}}{\text{с}^2} = 705,6\text{Н}$$

Вы используете 706 Н мощности, чтобы перевести кресло-коляску в транспортный режим.

Теперь эта нагрузка уходит на перемещение тележки. Для решения задачи воспользуемся следующими данными: предположим, что масса кресла-коляски 30 кг, что колесо кресла-коляски без камеры неутомимо, то есть дорога, по которой передвигается кресло-коляска, ровная и жесткая.

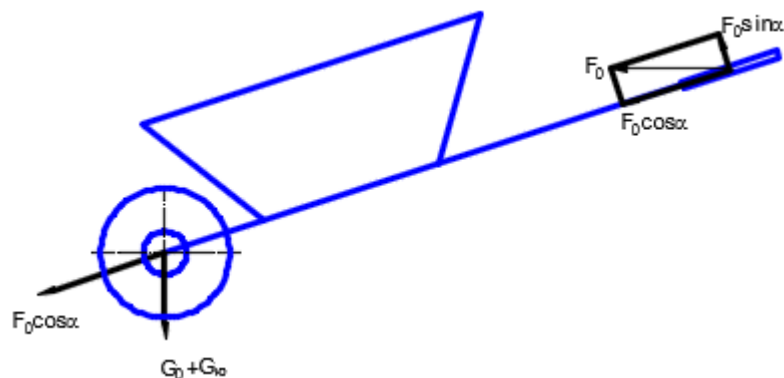


Рис. 5.6. Схема для определения силы, необходимой для катания колеса автомобиля

Решение задачи:

Для приведения автомобиля в движение было использовано усилие 706 Н, как показано на рисунке 8.6, $F_2 = F_0 \sin \alpha = 706$ Н, а также должно быть выполнено следующее условие для того, чтобы колесо катилось,

$$F_0 \cos \alpha \geq (G_0 + G_{ю}) q \tag{2}$$

Здесь, G_0 – масса арбы 30 кг;

$G_{ю}$ – масса груза в арбе 120 кг;

$q = 0,02$ коэффициент сопротивления качению колеса арбы;

$\alpha = 30^\circ$ – угол наклона арбы относительно горизонтали.

Подставляя эти значения в уравнение (2), следует, что значение F_0 составляет 3,5 кг или 34 Н-.

Это означает, что в общей сложности требуется 740 Н мощности, чтобы сделать автомобиль пригодным для транспортировки, с крутящим моментом 706 Н и 34 Н. Однако, как только сила, прилагаемая для подъема груза, расходуется, движущая сила расходуется до тех пор, пока мы не доставим груз на свое место. Это означает, что мощность, необходимая для транспортировки груза, намного меньше 740 Н.

Помимо нашей профессиональной инженерной деятельности в сельскохозяйственном производстве, мы также сталкиваемся со следующей проблемой: определить, достигли ли мы ожидаемого результата, теоретически рассчитав среднюю урожайность, скажем, 12 гектаров хлопка.

5.2. Агронимические задача в инженерной деятельности

Задача:

Пусть необходимо определить среднюю урожайность хлопка на хлопковом поле площадью $Q = 12$ га.

Для решения задачи сообщите нам: размер прямоугольного хлопкового поля составляет 300 м (ширина) \times 400 м (высота) = 1 20000 м²; ширина между рядами хлопка 90 см = 0,9 м; сорт хлопка S6524; масса хлопка в одном куске $m = 2,2$ г; влажность хлопка 7-9%;

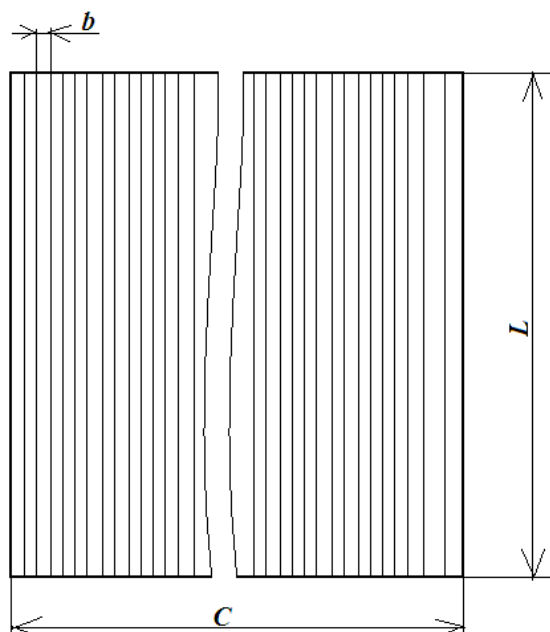
Решение задачи:

1. Определите количество рядов хлопка на хлопковом поле следующим образом,

$$N = \frac{C}{b} \tag{1}$$

Здесь C – ширина хлопкового поля, 300 м;

b – Ширина между рядами хлопка, 0,9 м



5.7-расм. Схема определения количества рядов хлопка на хлопковом поле

Помещая эти значения в (1),

$$N = \frac{C}{b} = \frac{300\text{м}}{0,9\text{ м}} = 333 \text{ шт рядов}$$

Выяснилось, что на хлопковом поле было 333 ряда.

Поскольку расстояние между стеблями хлопка в каждом ряду составляет 9-11 см, то есть, принимая среднее значение 10 см = 0,1 м, количество стеблей хлопка в ряду можно определить следующим образом,

$$n = \frac{C}{l} = \frac{300}{0,1} = 3000\text{шт}$$

Здесь l – расстояние между стеблями хлопка в ряду, м.

Итак, в ряду 3000 пучков хлопка.

Общее количество стеблей хлопчатника P на хлопковом поле можно определить следующим образом.,

$$P = N \times n = 333 \times 3000 = 999000\text{шт}$$

Во время расчета подсчитывается количество стеблей не менее чем в 10-15 стеблях хлопчатника на диагонали хлопкового поля и определяется среднее значение, допустим, среднее значение $k = 12$,

$$Z = P \times k = 999000 \times 12 = 11988000\text{донокўсак}$$

Учитывая, что масса хлопка в каждой коробочке равна $m = 2,2$ г, общая масса хлопка в поле равна,

$$M = Z \times m = 11988000 \times 2,2 = 26373600\text{гр} = 26373,6\text{кг}$$

Масса хлопка на гектаре

$$\frac{M}{Q} = \frac{26373,6\text{кг}}{12\text{га}} = 2197,8 \frac{\text{кг}}{\text{га}}$$

Учитывая, что один центнер равен 100 кг, теоретически определено, что средняя урожайность хлопка составляет 21 978 ц / га.

5.3. Использование солнечной, ветровой, гидроэнергетики в сельском хозяйстве

Помимо прямого использования солнечной энергии, есть возможности преобразовывать ее в электрическую и тепловую энергию и использовать в технологических процессах.

Прямое использование энергии ветра используется при транспортировке транспортных средств (кораблей, пароходов, воздушных шаров и т. Д.) Из одного места в другое. Обычно силу давления ветра преобразуют в механический привод и электрическую энергию.

В случае прямого использования гидроэнергии сила и направление потока (в случае транспортировки древесины) используются при транспортировке товаров. Обычны механический привод и выработка электроэнергии с использованием напора воды (водяные мельницы, гидроэлектростанции).

Горючие материалы: материалы, образующиеся при переработке нефти и газа, используются для отопления. «Тепловые электростанции» используются для получения от них механической и электрической энергии, а «двигатели внутреннего и внешнего сгорания» - для получения механической энергии.

Для использования природных источников энергии в сельскохозяйственной технике широко используются механические и электрические генераторы и их потребители. Например, механическая энергия, вырабатываемая двигателем внутреннего сгорания трактора, служит для питания трактора и выработки электроэнергии.

Сила трения. Из-за наличия трения в природе все существа и техники могут двигаться. Известно, что сила трения $F = f \times m \times g$. Размер поверхности силы трения - м², масса тела - кг, варьируется в зависимости от значений коэффициента трения. Например, ходить по льду с низким коэффициентом трения f медленно и неудобно, опасно. Чем меньше масса объекта, лежащего на льду, тем меньше величина силы трения. Чтобы ходьба была комфортной, необходимо увеличить значение силы трения, что требует увеличения площади поверхности трения или значения коэффициента трения (скажем, вы можете посыпать лед песком, чтобы увеличить коэффициент трения).

Сила трения очень важна при выборе и расчете конструкции рабочих органов, предназначенных для обработки почвы. Например, при проектировании опрокидывающейся рабочей поверхности для процесса отсыпки грунта с корпусом пробки отвала грунта необходимо учитывать силу трения и подходить к ней с точки зрения минимальности ее значения.

Количество энергии, извлекаемой из природы, зависит от имеющихся в ней ресурсов. В природе есть энергия ветра, воды, солнца, топлива и энергии животных. Энергия ветра используется в работе мельниц и электростанций (при движении парусных судов по морям и океанам). В последнее время появились солнечные электростанции, которые используются для производства тепла из солнечной энергии. Горючие материалы (нефтепродукты) в основном служат топливом для тракторов и автомобильных двигателей.

Дадим краткий обзор процесса работы атомной электростанции.

Поскольку мы сочли необходимым дать какое-то объяснение в так называемый атомный век, то есть пролить свет на упрощенную технологию, мы интерпретировали это следующим образом.

Вы также знаете из физики, что для выработки электричества вам нужны три вещи! Первый - это магнитное поле; Второй - дирижер; Третья - сила, движущая проводником. Это означает, что устройство, вырабатывающее электричество (называемое генератором), состоит из первого и второго, то есть магнитного поля и проводника, все, что нужно для выработки электричества, - это сила, вращающая проводник! Достаточно было добавить головку шестерни генератора к колесу, чтобы вращать шестерню в генераторе вашего велосипеда круговыми движениями.

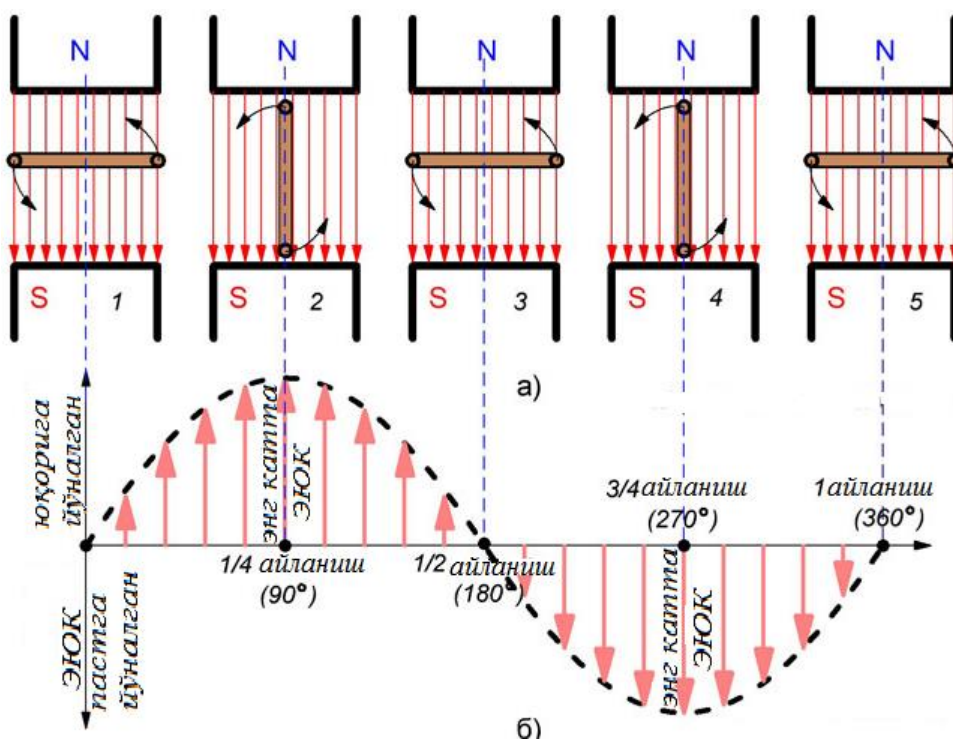


Рис. 5.8. Генерация электродвижущей силы

Привод кондукторов (роторов) в генераторе ТЭЦ осуществляется за счет циркуляции пара. Используя проводящий ременной привод в генераторе автомобиля, вращение приводится в действие и генерирует электричество.

На гидроэлектростанциях поток воды в проводнике генератора (называемом ротором) приводится в движение циркуляцией с сжимающей силой.

Атомные электростанции также работают по принципу «тепловой электростанции», где служит тепло, выделяющееся в результате взрыва атома, преобразующего воду в пар.

Несмотря на то, что природа богата различными источниками энергии, животная энергия и продукты быстрого сжигания являются одними из наиболее широко используемых для механизации сельского хозяйства. В технологии сельскохозяйственного производства энергетические устройства используются для перемещения машин и инструментов, которые выполняют основную и неглубокую обработку почвы, посев, междурядье, борьбу с сорняками, насекомыми и болезнями, а также сбор урожая.

В качестве силовых устройств широко используются тракторные и автомобильные двигатели и электродвигатели.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Каково первоначальное значение слова вышка и где его можно использовать?
2. Объясните суть законов Ньютона и как их можно использовать?
3. Как выражается пропорциональность силы и плечевой пары и где она применяется?
4. Как изменение давления в колесе влияет на коэффициент качения колеса арбы?
5. Объясните преимущества и недостатки одной, двух, трех и четырех колесных арбы?
6. Каково значение концепции силы и плечевой пары для молотков?

Основная Литература

1. Srivastava A., Carroll E.G., Rohrbach P.R., Buckmaster D.R. Engineering Principles of Agricultural Machines. American Society of Agricultural and Biological Engineers 2950 Niles Road, St. Joseph, MI 49085-9659 US, USA. 2006. – 367 p.
2. Eichhorn Horst. Landtechnik. Landwirtschaftliches Lehrbuch. 4 Ulmer, Stuttgart, 1985.
3. Kutzbach H.D., Quick G.R. CIGR Handbook of Agricultural Engineering. Vol. III. Plant Production Engineering. ASAE. Chapter 1.6. Harvesters and threshers. St. Joseph, – Michigan, 1999. – 628 p.
4. Шоумарова М., Абдиллаев Т.А. Қишлоқ хўжалик машиналари. – Тошкент. Фан, 2002. – 367 б.
5. Маматов Ф.М. Қишлоқ хўжалик машиналари. – Тошкент: Фан, 2004. – 216 Б.
6. Листопад Г.Е. Сельскохозяйственные и мелиоративные машины. Москва 1986. – 688 с.

Вспомогательная литература

7. Мирзиёев Ш.М. Эркин ва фаровон демократик Ўзбекистон давлатини биргаликда барпо этамиз. Тошкент, Ўзбекистон, 2016. – 56 б.
8. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлилий, қатъий тартиб– интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қонидаси бўлиши керак. Тошкент, Ўзбекистон, 2017. – 104 б.
9. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Т., Ўзбекистон, 2017. «Газета. uz».
10. Хамидов А. Қишлоқ хўжалик машиналарини лойиҳалаш. Тошкент, 1994. – 245 б.

Сайты интернета

11. www.ziyonet.uz
12. www.referat.uz
13. www.google.com
14. www.agroilm.uz
15. www.dehqon.uz
16. <http://www.mcsa.ac.ru>

Немного сведений о механике древности

История развития механики, одной из древнейших наук, тесно связана с историей общества, причем статика является самым ранним разделом механики; статика развивалась в связи с египетским архитектурным искусством, архитектурой древних греков и наличием весов в торговле.

Памятники древней механики и сооружений (египетские пирамиды, остатки построек Древней Греции и Рима), исторические данные, написанные на папирусе, труды ученых древнего мира подтверждают, что статика развивалась издавна.

В египетских папирусах найдено изображение чешуи (рис. 1) и воздуха (шадуф), истекающего водой из колодца (рис. 2). Это значит, что в то время люди знали, что плечи равны, а плечи не равны.

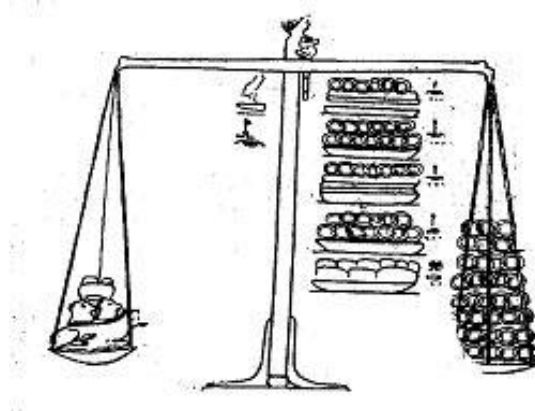


Рис. 1. Египетские весы

В Древней Греции наука была более развитой. Греческий ученый Арчит Теренский (живший около 440–360 гг. До н.э.) определил основные принципы механики, а также изобрел блок и винт.

Одним из величайших механиков и математиков древности был греческий ученый Архимед, живший примерно с 287-212 гг. До н.э. Он применяет свои знания в области физики и математики к различным аспектам природы и технологий, включая строительство различных машин и конструкций.

Архимед изобрел бесконечный винт, в том числе машину для извлечения воды, названную винтом Архимеда. Дренажная машина Архимеда имеет длину 4-6 метров и состоит из открытых цилиндрических труб с обеих сторон. Внутри трубы установлен продольный вал с винтовой поверхностью. Один конец винта находится в выпускном отверстии для воды, а другой конец погружен в воду. Когда винт вращается, вода поднимается из трубы и непрерывно течет через отверстие наверху.

Следовательно, винт фактически работает по принципу переточки. Винт Архимеда предпочтительнее поршневых насосов, потому что он также может производить мутную и грязную воду. Однако поршневые насосы работают только тогда, когда вода чистая. Гидравлические насосные машины Архимеда сегодня практически не используются, потому что им нет равных с центробежными насосами. Однако изобретение этой машины в 3 веке до нашей эры было выдающимся достижением. Теперь винт Архимеда иногда используется для перемещения твердых тел и фрагментов из одного места в другое, для смешивания жидкостей и как часть некоторых машин.



Рис. 2. Египетский шадуф

В 213 году до нашей эры римские солдаты осадили Сиракузы, родной город Архимеда. Для защиты города Архимед изобрел ряд боевых машин: катапульты, пушки, а также «журавлиные клювы» (крюки), которые бросают камни и гальку вдаль. «Клювы журавлей», прикрепленные к носу вражеских кораблей веревками, подвешивали их и трясли, делая бесполезными. Частями таких машин были блоки, винты, шестерни, пружины и водяные двигатели.

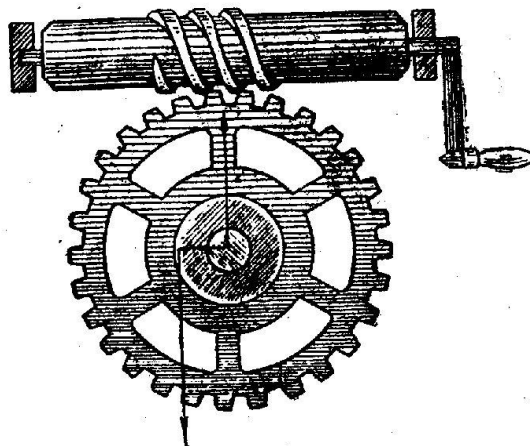


Рис. 3. Бесконечный винт

Вот замечательный рассказ античного историка Плутарха о работе машин Архимеда: Когда римляне осадили город с обеих сторон, Сиракузы пришли в ужас. Люди боялись, потому что не верили, что смогут противостоять такой ужасной силе.

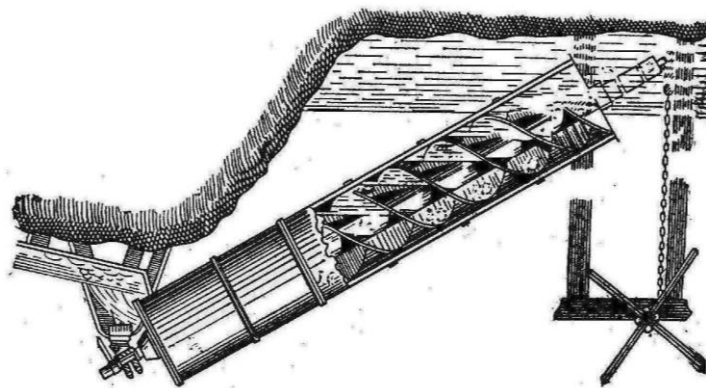


Рис. 4. Водяной лифт в Древней Греции (винт Архимеда)

В то же время Архимед запустил свои машины. Машина с грохотом начала поливать вражескую пехоту различными пулями и огромными камнями. Никакая сила не могла противостоять их удару. Стены города были изогнуты, как ветви, которые внезапно появились на кораблях в море, как рог, и корабли ударились и утонули. Железные когти или клювы, похожие на клешни и клювы журавля, свешивались с носовой части кораблей, поднимались вертикально и опускали клювы в небо, опускаясь. Иногда корабли, привязанные веревками, ударялись о камни и камни у городских стен и тонули вместе со своими солдатами внутри, раскачиваясь то тут, то там. Тогда пустой корабль разбивался о городские стены, или крюк ослаблялся и погружался в море.

Автомобиль, который римский полководец Марцелл поставил на несколько кораблей и привез к стенам, назвали Самбукой, потому что он напоминал музыкальный инструмент, называемый самбукой того времени. По мере приближения этой машины к стене со стены на нее начали падать камни десяти талантов (около 250 кг). Ужасный ливень разбил корпус корабля, сломал его болты и разорвал земли, к которым был прикреплен корабль. Наконец, римляне были так убиты горем, что, если на стене появлялась веревка или кол, они говорили: «Вот, там!» кричали они. Они начали бежать, думая, что Архимед может послать нам другую машину. Увидев это, Марцелл прекратил любую борьбу и атаку.

Архимед описал свои открытия в области статики и гидростатики в ряде научных работ. Он описал один из законов гидростатики, названный законом Архимеда, который гласит: «Когда легкое тело погружается в жидкость, сила, равная разнице между весом жидкости в этом объеме и весом этого тела, толкает его. тело над жидкостью. Когда тяжелый предмет погружается в жидкость, он опускается на дно жидкости и, стоя в жидкости, теряет часть своего веса на вес своего собственного объема воды.

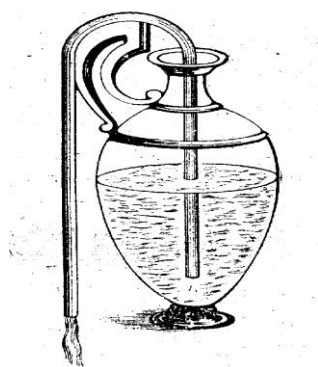


рис. 5. Сифон Герона

Несомненно, Архимеда справедливо называют основоположником статики. Он был первым, кто изложил теорию рычага, в том числе закон рычага:

«Если веса на весах обратно пропорциональны весам расстояний от точки подвешивания до центра основания, эти веса находятся в равновесии».

Этот закон существует, хотя и не явно, в понятии момента силы, которое играет важную роль в современной механике. Научная деятельность Архимеда позволила создать научную теорию равновесия и тем самым решить важные практические задачи.

В I веке нашей эры известный греческий ученый и инженер Герон жил и работал в Александрии; он создал множество замечательных аппаратов, работающих с нагретым или сжатым паром или воздухом.

Герон различные сифоны (рис. 5), устройство, открывающее дверь, шар, который движется под действием реакции протекающего парового процесса; Изобретен прибор,

продающий "обизамзам" и тд. Изобретения Герона намного превосходили общий уровень технического развития древнего мира. Изобретения Герона не были достаточно поняты его современниками.

В условиях ведомой системы механизмы и пистолеты-пулеметы, конечно, не могли найти широкого применения. Только пожарный насос Герона и некоторые другие гидравлические машины были задействованы при жизни изобретателя.

Таким образом, с древних времен было собрано много информации в области статики и гидростатики, построено много простых машин. На тот момент динамика была не очень развита.

Великий греческий ученый Аристотель, живший в 384–322 годах до нашей эры, был первым, кто попытался создать динамику. В динамике Аристотеля было много заблуждений. Динамика Аристотеля была во многом фантастической, потому что она не была основана на эксперименте, опыте. Научный метод этого ученого был основан на наблюдении, а не на опыте. Аристотель считал, что в природе существует два движения: естественное движение и вынужденное движение.

Аристотель считал, что естественное движение тел происходит не по внешней причине, а само по себе. В предложение о естественном движении Аристотель включал вращательное движение небесных тел, а также нисхождение тяжелых тел и восхождение легких тел. Согласно Аристотелю, все другие действия были сложными действиями, и влиятельной причиной их возникновения была потребность в «силе».

Аристотель считал, что более тяжелые тела падают быстрее, чем более легкие. Он выдвинул ошибочное правило, согласно которому действующая сила прямо пропорциональна скорости, а не ускорению.

Механика Аристотеля не позволяла телам по инерции падать должным образом. По его мнению, следует сделать вывод, что, например, наклоненный к горизонту объект сначала движется по прямой, затем резко меняет направление и падает вертикально.

Хотя динамика Аристотеля содержала ряд ошибочных правил, она была шагом вперед в развитии науки. Аристотель обратил внимание на такие понятия, как сила и скорость в механике, и первым изучил механическое движение.

Таблица 1

Еденицы

Название	Международное обозначение	Числовое выражение
Мега	<i>M</i>	10^6
Кило	<i>k</i>	10^3
Гекто	<i>H</i>	10^2
Сант	<i>C</i>	10^{-2}
Милли	<i>m</i>	10^{-3}
Микро	μ	10^{-6}
Нано	<i>N</i>	10^{-9}
Пика	<i>p</i>	10^{-12}

Таблица 2

Единицы массы

Название	Обозначение	Значение	Числовое выражение
Тонна	<i>t</i>	1000 кг	10^3
Центнер	<i>ц</i>	100 кг	10^2
Килограм	<i>кг</i>	1 кг	1,0
Продолжение 2 таблицы			
Грам	<i>г</i>	10^{-3} кг	10^{-3}
Пуд		16,38 кг	
Масса 1 го ячменя		0,04095 г	
Мисқол		100 арпа дони	4,095 г
Фунт		100 мисқол	409,5г

Таблица 3

Соотношение давления между разными значениями

Единица давления	Обозначение	
В килограммах на квадратный сантиметр или в технической атмосфере	В Узбекистане	Международное
	кг/см ² ёки <i>ат</i>	кГ/см ² ёки <i>ат</i>

Таблица 4

Относительное давление

Название	Обозначение	Международное обозначение
Давление, оказываемое на поверхность.	кг/см ²	10 Па
Давление, оказываемое на поверхность.	Па	Н/м ²

Таблица 5

Сила

Название	Обозначение	Выражение
Механическая сила	Н	кг м/см ²

Таблица 6

Мощность

Название	Обозначение	Выражение
Л/С	о.к.	75 кг м/сек
Ватт	Вт	1Вт=1,36 о.к.

Таблица 7

Длина

Название	Выражение в метрах	Числовое выражение
Километр	1000 м	10^3
Дециметр	0,1 м	10^{-1}
Сантиметр	0,01 м	10^{-2}
Миллиметр	0,001 м	10^{-3}
Шаг	0,75 м	
Гиря	6000 м	
Миля	900 м	
Дюйм	$25,4 \cdot 10^{-3}$ м	
Миля США	4828 м	
Миля Англий	14484 м	
Фут	0,3048 м	

Таблица 8

Поверхности

Номи	Белгиланиши	Микдори
Гектар	га	10000 м^2
Сотки		100 м^2
Таноб		

Масса тела

Масса тела - это физическая величина, характеризующая его инерционность.

Все тела на Земле и на Земле, и даже кислород, имеют массу. Кг является единицей массы во всем мире. Килограмм является эталоном массы. Эталон изготавливается из сплава двух металлов путем их плавления - платины (белое золото) и иридия (химический элемент, нерастворимый серый тяжелый металл). Оригинал килограмма международного образца хранится в Севре (ближе к Парижу). Изготовлено более 40 высокоточных копий стандартного килограмма, которые хранятся в разных странах мира, в том числе в Санкт-Петербурге, России.

ОГЛОВЛЕНИЯ

	ВВЕДЕНИЕ	4
I-глава.	КРАТКАЯ ИСТОРИЯ И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ИНСТИТУТА ФАКУЛЬТЕТА И КАФЕДР	5
1.1	Краткая история института.....	5
1.2	История кафедры и факультета механизация сельского хозяйства.....	14
II-глава.	ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРЕДМЕТА ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА	28
2.1	Цель и задачи предмета основы инженерии сельского хозяйства.....	28
2.2	Роль и значения инженера при возделывании сельскохозяйственных продуктов.....	30
2.3	Общие требования к обучению бакалавриата по направлению механизация сельского хозяйства.....	34
2.4	Профессиональные объекты деятельности выпускников по направлению обучения	42
III-глава.	СИСТЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ УЗБЕКИСТАНА ПО ВОЗДЕЛЫВАНИЮ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРОДУКТОВ	47
3.1	Образцовые карты выполнения агроприёмов при возделывании сельскохозяйственных продуктов	47
3.1.1	Системы машин и технологии для комплексной механизации животноводства.....	81
3.2	Развития возделывании сельскохозяйственных продуктов в соответствии с требованиями рыночной экономики.....	87
3.3	Краткая история механизации сельского хозяйства.....	94
3.4	Роль трактора при механизации сельского хозяйства.....	99
3.5	Создание сельскохозяйственной техники.....	108
3.5.1.	Этапы внедрения в производство новой техники.....	114
3.5.2.	Деятельность научно-исследовательского института механизации сельского хозяйства Узбекистана.....	118
3.5.3	Деятельность АО “БМКБ-Агромаш”.....	124
3.6	Проведение сельскохозяйственной техники “Гостехнадзор”.....	140
3.6.1.	Системы сельскохозяйственной техники.....	143
IV-глава.	ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ	148
4.1	Эргономика сельскохозяйственной техники.....	148
4.2	Производительность и расход топлива агрегатов.....	156
4.3	Правила савблюдения техники безопасности при изучении и эксплуатации сельскохозяйственных машин.....	162

V-глава.	В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИНЖЕНЕРИИ ЗАДАЧИ МЕХАНИКИ.....	169
5.1.	Задачи инженерии и решение.....	169
5.2.	В деятельности инженерии производственные задачи и решение.....	178
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРОВ.....	184
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	186

CONTENT

	INTRODUCTION.....	4
I- chapter.	BRIEF HISTORY AND ACTIVITIES OF THE INSTITUTE OF FACULTY AND DEPARTMENTS.....	5
1.1	A Brief History of the Institute	5
1.2	History of the Department and Faculty of Agricultural Mechanization.....	14
II- chapter	PURPOSE AND OBJECTIVES OF THE SUBJECT OF THE BASIS OF AGRICULTURE ENGINEERING.....	28
2.1	The purpose and objectives of the subject of the basis of agricultural engineering.....	28
2.2	The role and importance of the engineer in the cultivation of agricultural products.....	30
2.3	General requirements for undergraduate studies in agricultural mechanization.....	34
2.4	Professional objects of activity of graduates in the field of study.....	42
III- chapter	SYSTEMS AND PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT OF UZBEKISTAN ON AGRICULTURAL PRODUCTION.....	47
3.1	Exemplary maps for the implementation of agricultural practices in the cultivation of agricultural products	47
3.1.1	Machine systems and technologies for the comprehensive mechanization of livestock.....	81
3.2	Development of agricultural products in accordance with the requirements of a market economy.....	87
3.3	A Brief History of Agricultural Mechanization.....	94
3.4	The role of the tractor in the mechanization of agriculture.....	99
3.5	Creation of agricultural machinery.....	108
3.5.1.	Stages of introducing new equipment into production.....	114
3.5.2.	Activities of the Research Institute of Agricultural Mechanization of Uzbekistan.....	118
3.5.3	Activities of BMKB-Agromash JSC.....	124
3.6	Carrying out agricultural machinery "Gostekhnadzor"	140
3.6.1.	Agricultural Machinery Systems.....	143
IV- chapter	EFFECTIVE USE OF AGRICULTURAL MACHINERY	148
4.1	Ergonomics of agricultural machinery.....	148
4.2	Performance and fuel consumption of units.....	156
4.3	Rules of self-observance of safety measures in the study and operation of agricultural machinery.....	162
V- chapter.	IN ENGINEERING CHALLENGES OF MECHANICS....	169
5.1.	Engineering Tasks and Solution.....	169
5.2.	In engineering activities production tasks and solutions.....	178

	LIST OF LITERATURES	184
	APPENDICES	186