Перспективные направления обработки почвы и посева

Республика Беларусь всегда стремилась развивать сельскохозяйственное машиностроение. Одним из приоритетных направлений является разработка техники для обработки почвы и посева, правильное и своевременное выполнение которых снижает себестоимость продукции и повышает урожайность.

Одними из лидеров данной отрасли сельскохозяйственного машиностроения нашей страны являются предприятия ОАО «Минойтовский ремонтный завод», ОАО «Минский завод шестерен», ОАО «Бобруйсксельмаш», ПООО «Техмаш», продукция которых востребована не только в нашей республике, но и за ее пределами.

ОАО «Минойтовский ремонтный завод» оснащает выпускаемые плуги корпусами, как с классическими сплошными отвалами, так и с пластинчатыми, что имеет целый ряд энергетических, технологических, агротехнических преимуществ, таких как: уменьшение площади контакта отвала с почвой, что позволяет снизить тяговое сопротивление в среднем на 10 %...14 %, возможность регулировать форму рабочей поверхности отвала от полувинтового до культурного типов, создание мелкокомковой структуры почвы вследствие уменьшения глыбистости и гребнистости. Так, предприятие освоило выпуск интенсивных тяжёлых культиваторов КИТ для обработки стерни, заделки органических удобрений, глубокого рыхления до 35 см, обработки почвы под посев. Использование культиваторов КИТ позволяет уничтожать плужную подошву и повысить воздухообмен и влагообмен между слоями почвы. ОАО «Бобруйсксельмаш» выпускает зубовые бороны БЗ с шириной захвата от 5,5 до 26 метров, в зависимости от требований потребителя. Рабочими органами бороны являются ножевидные зубья с углами в профиле 57° или 90°. Разворотом секций зубовой бороны на 180° производится регулировка глубины обработки. ПООО «Техмаш» освоило выпуск дисковых агрегатов АДЛ с шириной захвата от 2,5 до 6 метров. Рабочими органами агрегата являются диски, каждый рабочий орган установлен на индивидуальной стойке с подвеской на 4 эластомерных демпферах, это позволяет лучше копировать рельеф почвы на большой скорости.

Изучение сельскохозяйственной техники, особенно почвообрабатывающих и посевных машин, является ключевым аспектом образования студентов технических специальностей. В условиях интенсивного развития аграрного сектора страны, знание об устройстве, работе, настройках и регулировках сложных машин становится не только преимуществом, но и необходимым условием для успешной деятельности будущих специалистов по механизации сельского хозяйства.

Кафедра сельскохозяйственных машин нашего университета располагает различными образцами современной почвообрабатывающей техники, что позволяет качественно обучать студентов основам устройства сельскохозяйственных машин на этапе проведения занятий, проектирования и модернизации на этапе выполнения курсовой и дипломной работ. В нашем арсенале находятся различные агрегаты, которые обеспечивают наглядное понимание процессов обработки почвы и посева.

Среди современных моделей следует отметить агрегат АППА-4, который за один проход производит предпосевную обработку почвы и рядовой посев зерновых, зернобобовых, крестоцветных и других (аналогичных им по размерам, норме высева и глубине заделки) сельскохозяйственных культур с одновременным внесением в рядки припосевной дозы гранулированных удобрений. Агрегат состоит из почвообрабатывающей части и сеялки, которые могут использоваться как совместно, так и раздельно. Так же на кафедре имеются образцы почвообрабатывающей техники для основной обработки почвы: плуги ПНО-3-40/55, «Kverneland» Ecomat 200-500; техника для дополнительной обработки почвы: культиватор КОР-4-01, дискатор АДН-3. Под ответственное хранение предприятием ООО «СелАгро» на кафедру передана зубовая шлейф-борона БШ-11, особенностью конструкции которой является шарнирное сочленение рядов с зубьями, что позволяет добиться копирования рельефа поля, самоочистки и лучшей ремонтопригодности. С целью углубленного понимания принципа работы и конструкции почвообрабатывающих машин с активными рабочими органами на кафедре имеется фрезерный культиватор-гребнеобразователь а также макеты фрез «Amazone» Cultimix и KE с вертикальной осью вращения. Конструкция различных типов катков, особенности их воздействия на почву наглядно изучаются с использованием стенда «Amazone» с катками KW 800, 580, 520, PW 600, 500, SW 520.

Для лучшего понимания процесса работы сеялок с механической и пневматической системами транспортировки и дозирования семян на кафедре имеются образцы сеялок СПУ-3 и SR 300, на которых наглядно демонстрируется конструкция, основные регулировки и отличия. Так же на кафедре имеется секция точного высева сеялки «Amazone» ED Contour, оснащённая терминалом управления «Amatron» для изменения нормы высева семян.

На кафедре сельскохозяйственных машин мы придаём особое значение практическому обучению. Первоначально студенты работают самостоятельно, изучая литературу и методы работы с различными машинами под контролем преподавателя. Это позволяет создать теоретическую базу, необходимую для глубокого понимания принципов работы техники. После усвоения теоретической части студенты переходят к практическому изучению техники. Под руководством преподавателя они имеют возможность непосредственно работать с реальными образцами сельскохозяйственных машин. Эта форма обучения является незаменимой, поскольку позволяет студентам увидеть в действии теоретические концепции. Учащиеся осваивают назначение каждой машины, изучают её устройство, а также процесс работы и регулировки.

Таким образом, изучение сельскохозяйственной техники на кафедре включает в себя комплексный подход, где теоретические знания дополняются практическим опытом. Это позволяет нашим студентам стать высококвалифицированными специалистами, готовыми к решению актуальных задач в области механизации сельского хозяйства и, следовательно, будет способствовать устойчивому развитию аграрной отрасли в целом.

В.П. ЧЕБОТАРЕВ,
заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин
Д.А. ЯНОВСКИЙ,
старший преподаватель