

## Лабораторная работа 1.4. Установление режимов сушки зерна

**Цель работы** – ознакомиться с технологией сушки зерна и семян на современных зерносушилках, научиться устанавливать режимы сушки различных партий.

**Теоретическая часть.** Сушка является основной технологической операцией по приведению зерна в стойкое для хранения состояние. Сушке подлежат все партии зерна с влажностью выше критической. Наиболее эффективно проводить сушку сразу после уборки. Зерновой ворох, имеющий высокую засоренность, перед сушкой необходимо очистить на зерноочистительных машинах предварительной очистки. При этом влажность зерна снижается на 1–2 % за счет удаления влажных примесей, улучшаются сыпучесть и воздушная проницаемость.

Процесс сушки основан на способности зерна испарять влагу при давлении паров воды в зерне выше, чем давление паров воды в окружающей среде. Влагоотдача усиливается при увеличении разности давления паров воды в зерне и воздухе, что достигается за счет повышения их температуры. В современных зерносушилках используются конвективный и конвективно-контактный способы сушки. Теплоносителем при конвективной сушке является нагретый воздух или смесь воздуха с продуктами сгорания топлива.

Под режимом сушки понимают рекомендуемую температуру нагрева воздуха и предельно допустимую температуру нагрева зерна и семян. Оптимальный режим сушки устанавливают с учетом влажности семян (зерна), культуры, целевого назначения партии, разового съема влаги и конструкции сушиллки.

При сушке семян зерновых культур на сушилках шахтного типа допускается снимать не более 4–5 % влаги за один пропуск через сушиллку и не более 6 % влаги у партий продовольственного назначения, у зернобобовых культур – 2–3 % и 4 % влаги соответственно. При сушке масличных культур независимо от назначения партии за один пропуск допускается снимать не более 2–3 % влаги.

Температура теплоносителя при сушке продовольственных и фуражных партий зерна на шахтных сушилках может превышать показатели, рекомендуемые для семян соответствующей влажности зерна, на 40–50 °С. Температура нагрева зерна повышается на 7–10 °С в сравнении с сушкой семенных партий соответствующей влажности. Режимы сушки семенных партий на шахтных сушилках указаны в табл. 20.

Таблица 20. Режимы сушки семян на шахтных сушилках

Культура	Группа по влажности	Влажность семян до сушки, %	Пропуск семян через сушиллку	Температура предварительного нагрева семян, °С	Максимальная температура теплоносителя, °С
Пшеница Рожь Ячмень Овес	1	До 18	1	45	70
	2	19–20	1	43–45	65
	3	21–26	1	42–43	60
			2	43–44	65
	4	Свыше 26	1	40	55
			2	41–43	60
3			42–44	65	
Люпин Горох Вика	1	До 18	1	38–40	50–60
	2	19–20	1	35–38	45–50
			2	38–40	50–55
	3	21–25	1	30–33	35–38
			2	33–35	45–50
			3	35–38	50–60
Гречиха Просо	1	До 18	1	40	55
	2	19–20	1	40	55
	3	21–25	1	38	50
			2	40	55
	4	Свыше 25	1	35	45
			2	40	55

**Задание.** Установить режим сушки зерна определенного целевого назначения в соответствии с индивидуально выданным заданием. Результаты занести в табл. 21.

Таблица 21. Режим сушки семян на шахтных сушилках

Культура	Влажность семян, %	Пропуск через сушилку	Температура, °С	
			семян	теплоносителя

**Материалы и оборудование:** плакаты, табличный материал, задания для расчетов.

**Ход работы.** Выписать из табличного материала классификацию культур по группам влажности и температуру теплоносителя и семян. Установить режимы сушки для партий зерновых, зернобобовых и масличных культур различного целевого назначения.

По результатам работы заполнить таблицу и сделать заключение об установленных режимах сушки и количестве пропусков через сушилку.