

АНАЛИЗ РАБОЧЕГО ПРОЦЕССА ОПРЫСКИВАТЕЛЕЙ

Настройку распылителей на требуемый режим работы осуществляют по заданной норме расхода рабочего раствора ядохимиката с учетом скорости движения и ширины захвата опрыскивателя. Расход рабочего раствора через один распылитель рассчитывают по зависимости

$$q = QBV/600n \text{ (л/мин)}, \quad (1)$$

где Q – заданная норма расхода рабочего раствора ядохимиката, л/га;

B – ширина захвата опрыскивателя, м;

V – рабочая скорость движения машины, км/ч;

n – количество распылителей на штанге.

По результатам расчета, используя специальные таблицы или номограммы, выбирают рабочее давление в системе. При необходимости изменением давления добиваются требуемого минутного расхода рабочего раствора.

Расход жидкости через распылитель может быть рассчитан, исходя из площади выходного отверстия распылителя и давления рабочей жидкости в системе нагнетания

$$q = 0,06\mu f \sqrt{2gH} \text{ (л/мин)}, \quad (2)$$

где 0,06 – коэффициент размерности;

μ – коэффициент расхода;

f – площадь выходного отверстия, мм²;

g – ускорение свободного падения, м/с²;

H – давление жидкости в сети, м вод. ст.

Пользуясь выражением (2), можно подсчитать необходимый размер выходного отверстия распылителя и давление жидкости для получения требуемого расхода. Однако для этого необходимо знать коэффициент расхода. Его значение зависит от типа распылителя и может быть определено опытным путем. Так, например, для центробежных распылителей с сердечником его среднее значение составляет 0,41, для центробежных тангенциальных – 0,27.

Из выражения (2)

$$\mu = \frac{q}{0,06 f \sqrt{2qH}}. \quad (3)$$

Зная f и H и определив опытным путем минутный расход, можно по выражению (3) подсчитать коэффициент расхода.

Угол факела распыла и равномерность распределения жидкости по ширине факела влияют на шаг (интервал) расстановки распылителей на штанге и общую равномерность обработки по ширине захвата опрыскивателя. Распылители с малым углом факела распыла устанавливаются с небольшим интервалом (40–50 см) и этот интервал не может изменяться. Распылители с большим углом факела распыла и высокой равномерностью распределения жидкости могут устанавливаться на коллекторе с увеличенным интервалом при одновременном увеличении высоты расположения штанги. При этом следует учитывать, что количество работающих распылителей влияет на норму расхода жидкости.