**Осадки**

**Основные показатели осадков. Определение запасов воды в снеге перед снеготаянием. Примеры решения задач.**

К основным показателям осадков принято относить: количество, интенсивность, продолжительность выпадения. Осадки пополняют запасы почвенной влаги, в холодный период образуют снежный покров. Количество выпавших осадков выражается высотой слоя воды (в миллиметрах), образовавшегося в результате выпадения их на горизонтальную поверхность при отсутствии просачивания, испарения и стока. При расчете норм полива в сельском хозяйстве используют м3/га.

Если на горизонтальную поверхность выпал слой воды 1 мм, то это значит, что на площадь 1 га выпало 0,001·10000= 10 м3 воды.

**Интенсивностью осадков** называют количество осадков в миллиметрах, выпадающих за 1 минуту. Определяется по формуле:

i = h / t ,

где i – интенсивность осадков, мм/мин,

h – слой осадков в миллиметрах,

t – время выпадения осадков в минутах.

Основными показателями снежного покрова являются высота (hсн) в см и плотность (d) г/см3, которые используются для расчета запаса воды в снеге перед снеготаянием (Wм).

Н = hсн · d · 10 ,

где Н – высота слоя воды в мм,

hсн – высота снега в см,

d – плотность снега, г/см3

Пересчѐт запаса из мм в м3/га проводят по формуле: Wм= Н · 10 .

***Пример.*** *В течение 5 минут на поверхность земли выпало 2 мм осадков. Вычислить интенсивность осадков, а также количество воды, приходящейся на площадь в 1 га.*

**Решение.** Определяем интенсивность осадков i=h/t=2/5=0,4 мм/мин. Для расчета количества воды в м3/га считаем, что если на горизонтальную поверхность выпал слой воды в 1 мм, то это значит, что на площадь в 1 га выпало 0,001·10000=10 м3. Но по условию задачи на поверхность земли выпало всего 2 мм осадков, следовательно: W=2·10=20 м3/га.

***Пример.*** *Средняя величина плотности снежного покрова, определенная весовым снегомером, равна 0,25 г/ см3. Определить высоту слоя воды в мм, а также количество воды в м3/га, образующейся на полях от таяния снега.*

***Решение.*** Определяем высоту слоя воды в мм, образующейся после таяния снега: Н= hсн ·d·10= 32 · 0,25 · 10 = 80 мм. Объѐм воды в м3 на 1 га вычисляем по формуле: W = Н · 10 = = 80 · 10 = 800 м3/га, т.е. на один гектар поверхности поля придется 800 кубометров воды, образовавшейся после таяния снега.

Задачи

1. При сильном ливне выпало 18 мм осадков за 10 минут. Какова интенсивность ливня? Сколько воды выпало на 1 га каждую минуту?

2. При выпадении обложного дождя в течение 6 часов в осадкомере оказалось 5 мм осадков. Какова интенсивность дождя.

3. Масса пробы снега 180 г, а ее объѐм 1200 см3. Сколько кубических метров воды приходится на 1 гектар, если средняя высота снежного покрова 40 см.

4. Температура воздуха 150, относительная влажность 70 %. Определить испарение с поверхности почвы за месяц.

5. Масса пробы снега 160 г, а еѐ объѐм 1100 см3. Сколько кубических метров воды приходится на 1 га, если средняя высота снежного покрова 50 см.

6. Высота снежного покрова 40 см, плотность 0,3 г/ см3. Вычислить запасы воды в снеге перед снеготаянием.

7. Средняя величина плотности снега d=0,15 г/см3, высота снега 30 см. Определить количество воды м3/га, которое образуется на полях.

8. При выпадении обложного дождя в течение 5 часов в осадкомере оказалось 7,2 мм воды. Какова интенсивность дождя, сколько м3 воды поступило за это время на 1 га посевов.

9. Объѐм взятой пробы снега составляет 1800 см3, а масса воды в этой пробе 500 г. Определить плотность снега.

10. Определить запас воды в снежном покрове, если высота его 40 см, а плотность 0,2 г/ см3.