



با سلام حضور همکار گرامی:

اندازه گیری مقدار بخار مورد نیاز

در تولید پلت، استفاده از مقدار و کیفیت مناسب بخار جهت تولید محصول با کیفیت ضروری است. مقدار بخار تولید شده در هر ساعت به مقدار رطوبت مورد نیاز مش و ظرفیت دستگاه پلت بستگی دارد. مقدار بخار مورد نیاز را می توان بر اساس انرژی گرمایی جهت بالا بردن دمای مش محاسبه نمود. برای فهم بیشتر به مثال زیر توجه نمایید:

مثال: جهت کاندیشنینگ ۲۰۰۰۰ پوند بر ساعت (۱۰ تن در ساعت) خوراک مش، بر پایه ذرت، و افزایش دما از ۲۱ درجه (۷۰ درجه فارنهایت) به ۸۵ درجه سانتیگراد (۱۸۵ درجه فارنهایت)، در فشار ۳۰ psig، چه مقدار بخار نیاز است؟
مرحله اول: تعیین انرژی حرارتی مورد نیاز :

$$(BTU/h) = \text{مقدار تن خوراک} \times \text{گرمای ویژه ذرت} \times \text{اختلاف دما (فارنهایت)}$$

$$BTU/h \text{ حرارت مورد نیاز } 1035000 = 20000 \times 0.45 \times 115$$

مرحله دوم: تعیین حرارت نامحسوس آب در فشار ۳۰ psig (با استفاده از جداول بخار)

$$BTU/h \text{ } 929/1 = \text{حرارت نا محسوس}$$

$$BTU/h \text{ } 243/1 = \text{حرارت محسوس}$$

مرحله سوم: محاسبه حرارت محسوس در خوراک مش کاندیشن شده بر اساس جداول

$$BTU/lb \text{ } 153 = \text{گرمای محسوس آب در فشار صفر psig و دمای } 185 \text{ درجه فارنهایت}$$

مرحله چهارم: محاسبه مقدار انرژی بخار وارد شده به داخل مش

$$(BTU/lb) \text{ بخار} = \text{حرارت نامحسوس} + \text{تفاوت حرارت محسوس}$$

$$BTU/lb \text{ } 1019/2 = 929/1 + (153 - 243/1)$$

مرحله پنجم: محاسبه مقدار بخار مورد نیاز

$$lb/h \text{ بخار} = \text{مقدار حرارت مورد نیاز} \div \text{مقدار بخار وارد شده به مش}$$

$$lb/h \text{ } 1015/5 = 1019/2 \div 1035000$$

و در ادامه اینکه، اگر مقدار رطوبت اولیه مش ۱۳٪ باشد، رطوبت نهایی مش کاندیشن شده چقدر خواهد شد؟

مرحله اول: تعیین میزان آب اولیه

$$lb \text{ } 2600 = 20000 \times 0.13$$

$$lb \text{ آب} = \text{وزن مش} \times \text{درصد رطوبت اولیه}$$

مرحله دوم: تعیین مقدار ماده خشک خوراک مش

$$lb \text{ } 17400 = 2600 - 20000$$

$$(lb) \text{ ماده خشک} = \text{وزن مش} - \text{مقدار آب}$$

مرحله سوم: تعیین مقدار نهایی رطوبت مش

$$\text{مقدار نهایی رطوبت} = (\text{ماده خشک} + \text{مقدار کل آب}) \div (\text{مقدار آب اولیه} + \text{بخار وارد شده به مش})$$

$$\text{مقدار رطوبت نهایی } 17/2 \% = (17400 + 2600 + 1015/5) \div (2600 + 1015/5 + 2600)$$

