

ЗАХОДИ ПО ЕНЕРГО- І РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЮ ПРИ ЗРОШУВАННІ ДОЩУВАННЯМ

Л.І.КЛИМЕНКО – к.т.н., доцент, Херсонський ДАУ

Г.В.КАЙДАЛОВ – ведучий конструктор, ВАТ "Херсонські комбайни"

На півдні України найбільшим учасником водогосподарського комплексу являється зрошення, у тому числі дощування, яке забезпечує значну економію зрошувальної води. Але дощування потребує великих енергозатрат, знизити які дозволяють кільцеві дефлекторні (енергозберігаючі) насадки. Так при одиночній роботі відомих дефлекторних і енергозберігаючих насадок з однаковими витратами в 2-3л/с і однаковим середнім діаметром капель(1,1-1,3мм) останні потребують в 1,5-2,0 рази менших напорів. При цьому середня інтенсивність дощу енергозберігаючих насадок на 10-12% більша, чим у дефлекторних, хоча це практично несуттєво, особливо для машин, що працюють у русі. Слід відзначити, що кільцеві дефлекторні насадки, які мають значний енергозберігаючий ефект, потребують конструктивного удосконалення у випадку їх застосування на дощувальних машинах які забирають зрошувальну воду із відкритих водойм.

Використання енергозберігаючих насадок дозволило б здійснити корінну модернізацію дощувальних машин, забезпечивши не тільки енерго-, але і ресурсозбереження (економію пального, зниження металоємності) при більш повному дотриманні екологічних вимог. Економія ресурсів зумовлюється заміною насоса на низько-напірний, двигуна – на менш потужний, трактора – на інший клас, меншої потужності, маси і габаритів. Так для агрегату ДДА-100МА була б доцільною заміна ферми на однотрубну меншої маси.

Модернізацію машини слід починати з підбору, або виготовлення нового насоса, для чого необхідні його робочі характеристики. Слід враховувати також можливість використання наявного насоса з його роботою при меншій частоті обертання, або з обрізаним робочим колесом. Наприклад, прийнявши для агрегату ДДА-100МА напір насоса 18м, з допомогою формули динамічної подібності була отримана нова частота обертання – 1420об/хв (замість 1750) і побудовані для неї робочі характеристики. Згідно робочим характеристикам насоса наявного агрегату потужність при витратах 130л/с. складає 84к.с, тобто, в 1,7рази більше, ніж при 1420об/хв. Практично такий же результат по економії потужності одержуємо при обрізці робочого колеса насоса – на 20%.