

Міністерство аграрної політики та продовольства України



ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА

**«Український науково-дослідний інститут прогнозування
та випробування техніки і технологій для
сільськогосподарського виробництва
імені Леоніда Погорілого»**

(УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)

Південно-Українська філія УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого

ПРОТОКОЛ

державних дослідницьких випробувань

№ 03- 26 -17



Центральна зрошувальна система «Valley» FR 440

Виробник: фірма «Valmont Irrigation», США

Херсон 2017

Міністерство аграрної політики та продовольства України
ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА
Український науково-дослідний інститут прогнозування та
випробування техніки і технологій для сільськогосподарського
виробництва імені Леоніда Погорілого

**Південно-Українська філія УкрНДПВТ
ім. Л. Погорілого**

73484, п/в Інженерне, м. Херсон тел./факс (0552)36-21-16
E-mail: infosubukrctt@gmail.com infosubukrctt@ukr.net

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Директор

_____ О.П. Митрофанов
« ____ » _____ 2017 р.

ПРОТОКОЛ
державних дослідницьких випробувань
№ 03- 26 -17
від 11 вересня 2017 р
Центральна зрошувальна система «Valley» FP 440

В протоколі: сторінок - 9
рисунків - 1
таблиць - 2
додатків - 1

Протокол складений у 3-х примірниках і направлений:
ТОВ АБА «Астра» - 1 прим.
Південно-Українській філії УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого -1 прим.
«Торговий дім «Горностаївський Райагрохім» - 1 прим.

Увага !

1. Результати випробувань стосуються центральної зрошувальної системи (далі дощувальної машини) марки «Valley» FP 440.

2. Протокол не може тиражуватись частинами, а тільки повністю і тільки за письмовою згодою Південно-Української філії УкрНДПВТ ім. Л. Погорілого.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Центральна зрошувальна система «Valley» FP 440

Рік виготовлення	Дата надходження маши- ни на випробування	Період випробувань
2016	14.08.2017 р.	14.08-18.08.2017

Виробник продукції - «Valmont Irrigation», США

Мета випробувань: підтвердження відповідності показників технічної характеристики машини показникам, що заявлені у Специфікації Додатку 3 до договору № 00216-15 СТ між ТОВ АБА «Астра» та «Торговий дім «Горностаївський Райагрохім».

Підстава для проведення випробувань: договір на проведення дослідницьких випробувань № 49Д-16 від 24.03.16 р.

Місце проведення випробувань – с. Василівка, Горностаївський р-н, Херсонська область.

Випробування проведені згідно з СОУ 74.3-37-152:2004 «Випробування сільськогосподарської техніки. Машини і установки дощувальні та поливні».

Перелік засобів вимірювальної техніки та обладнання, які використовувалися під час випробувань, наведений у додатку 1.

Примітка Випробування проведені фахівцями акредитованої випробувальної лабораторії філії (Атестат акредитації відповідно до вимог ДСТУ ISO/IEC 17025:2006 № 2Н509 від 07.04.2013 року дійсний до 06.04.2018 року)

1 Призначення та короткий технічний опис машини

Центральна зрошувальна система «Valley» FP 440 призначена для поливу дощуванням зернових, кормових, технічних та овочевих культур, включаючи високостеблові.

Живлення дощувальної машини водою здійснюється від гідранту закритої зрошувальної мережі.

Полив відбувається в русі у круговому режимі.

Привод пересування машин електромеханічний.

Живлення електроенергією мотор-редукторів опорних візків здійснюється від дизель-генератора, встановленого біля центральної опори машини.

Дощувальна машина складається з наступних складових частин: центральної опори, дизель-генератора, водопровідного трубопроводу з дощувальними насадками, самохідних опорних візків, системи управління рухом, сигналізації та захисту від аварійних ситуацій.



Рис. 1 Центральна зрошувальна система «Valley» FP 440
в роботі

2 УМОВИ ВИПРОБУВАНЬ

Випробування дощувальної машини проводилась у метеорологічних умовах, приведених у таблиці 1.1.

Умови випробувань визначались згідно ДСТУ 7435:2013.

Таблиця 1.1 – Характеристика метеорологічних умов випробувань

Показник	Значення показника за даними випробувань
1	2
Місце проведення випробувань	с. Василівка, Горностаївський р-н, Херсонська область.
Дата проведення випробувань	14.08.-18.08. 2017
Температура повітря, °С	26-35
Швидкість вітру, м/с	1,2-2,4

З РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ

3.1 Технічна характеристика дощувальної машини «Valley» FP 440

Таблиця 3.1 Технічна характеристика дощувальної машини

Показник	Значення показника за даними	
	специфікації на машину	випробувань
1	2	3
Загальна площа ділянки, га	77,44	77,44
Поливна площа, га	60,32	60,32
Відсоток поливної площі, %	77,89	77,89
Тип набору дощувальних насадок (розпилювачів)	Senninger I-Wobb 10 psi reg	
Тип трубок з розпилювачами	Drops flex 4 ft from ground	
Тип грузиків	0.85 lb I-Wobb weights pkg	
Відстань між розпилювачами, см	2,88	1,0-2,88
Діаметр охопту розпилювача, м	13,9	13,9
Кількість распилювачів, шт.	153	153
Характеристика прольотів (кількість, діаметр, довжина)	2 x (8-5/8 дюйм) x 54,86 м 5 x (6-5/8 дюйм) x 60,63 м	
Довжина консолі, м	20,08	20,08
Тип центральної опори	8-5/8 дюймів стояк центральної опори	
Довжина машини, м	438,28	438,28
Кліренс, м	2,86	2,86
Електричне живлення	380V / 50Hz	400V / 50Hz
Тип панелі управління	Classic Plus	
Тип коліс	14.9x24	14.9x24
Мотор-редуктор:		
- номінальна потужність електродвигуна, кВт	-	0,37
- частота обертання вихідного вала, об./хв	-	28
Тип дизель-генератора	EuroPower EPS-R133TD	
Потужність генератора, кВт.	10,4	10,4

закінчення таблиці 3.1

1	2	3
Потужність двигуна, кВт.	19,7	19,7
Марка двигуна	Kubota	D 902
Витрати палива л/год.	2,0	2,0
Наявність у конструкції:		
- гнучке з'єднання центральної опори	+	+
- миготлива лампочка-індикатор роботи системи	+	+
- захист від блискавки	+	+
- тросова система руху візків у лінію	+	+
- стробоскопічна лампочка-індикатор (2 шт.)	+	+
Кінцевий тиск, бар	1,03	1,03
Втрати тиску в трубах, бар	1,16	1,16
Тиск на манометрі, бар	2,48	2,48
Тиск на вході в центральну опору, бар	2,98	2,98
Гідромодуль, л/с/га	1,15	1,15
Витрати води, л/с	69,37	68,5
Швидкість руху машини, м/год.	125,5	125,5
Мінімальний час проходження машини, год./прох.	20,68	20,68
Мінімальна норма поливу, мм/прох.	8,56	8,56
Середньодобові витрати води, мм/добу	9,94	9,94
Місячні витрати води, мм/місяць	298,08	298,08
Інтенсивність витрат води, мм/год.	82,73	82,73

4 Аналіз та висновки за результатами випробувань

Показники технічної характеристика дощувальної машини «Valley» FP 440 визначалися в процесі проведення польових випробувань.

Загальні витрати води по машині були визначені за допомогою ультразвукового витратоміру марки TUF2000M (тип приймальних датчиків - ТМ1). Тиск води вимірювався на вході в машину та на стояку центральної опори штатними манометрами, а також перед регулятором тиску на останній дощувальній насадці (манометр встановлений випробувальною організацією).

Швидкість руху кінцевого візка визначалася за допомогою секундоміру та рулетки (час, за який кінцевий візок перемістився на визначену відстань при безперервному русі).

Метричні показники визначалися за допомогою рулетки.

Частина показників визначалася візуально (тип дощувальних насадок, тип контрольної панелі, тощо).

Інша частина показників визначалася розрахунковим способом (мінімальний час проходу, норма поливу, інтенсивність витрат води, тощо).

Тиск води на вході в центральну опору (забезпечується господарством) склав 2,98 бар і відповідав тиску, зазначеному в специфікації (2,98 бар).

Загальні витрати води по машині при цьому склали 68,5 л/с (69,37 л/с по специфікації).

Тиск води в кінці останнього прольоту машини також відповідав тиску, зазначеному у специфікації і склав 1,03 бар, що є достатнім для роботи регулятора тиску з характеристикою 10 psi (не менше 0,69 бар) для забезпечення нормативних витрат води через сопло дощувальної насадки.

Максимальна швидкість руху кінцевого візка (значення 100 % процентного таймера) склала 125,5 м/год.

Таким чином проведені випробування дощувальної машини марки «Valley» FP 440 показали, що вона виконує технологічний процес поливу з технічними показниками, які відповідають специфікації на машину, забезпечуючи при цьому середній шар дощу згідно специфікації на машину.

Показники часу проходу машини та норми поливу, що залежать від процентного таймеру, які приведені в таблиці специфікації відповідають

основним технічним показникам – витратам води – 68,5 л/с та
максимальній швидкості кінцевого візка – 125,5 м/год.

Випробування провели

Завідувач лабораторії,
яка проводила випробування

В.В. Сидоренко

Провідний інженер

І.Л. Макаренко

Провідний інженер

Ю.В. Міснік

Перелік засобів вимірювальної техніки та обладнання,
які використовувалися під час випробувань

Найменування, марка, тип приладу	Клас точності, похибка, ціна поділки	Номер приладу
1	2	3
Ультразвуковий витратомір TUF2000M	(1-30) м/с, Пох. 2,0 %	18205175/ ТН000282 85
Рулетка ЗПКЗ-10АУТ/1	(0÷10) м, Пох. $\pm 2,2$ мм	4
Анемометр чашковий МС-13	(1÷20) м/с; $U=(0,031-0,054)$ м/с	66905
Манометр технічний ДМ 1001-У2	(0÷1) МПа; Пох. $\pm 1,0$ %	б/н
Секундомір СДС-пр-1-2	(0÷30) хв.; Кл. точ. 2	188183

