



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง จ.พิษณุโลก โทร. ๐ ๕๕๓๓ ๔๐๐๖

ที่ สบอ.(ศอช.๒)ปอ.อช/ ๑๕๕ / ๒๕๖๗ วันที่ ๒๔ มิถุนายน ๒๕๖๗

เรื่อง การสอบเทียบเครื่องมือสำรวจปริมาณน้ำ

เรียน ผอช.ภาคเหนือตอนล่าง

ตามที่ฝ่ายปฏิบัติการอุทกวิทยา ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง ได้ดำเนินการสอบเทียบเครื่องมือสำรวจปริมาณน้ำ ในวันที่ ๑๐ มิถุนายน ๒๕๖๗ ณ สถานี N.27A ท้ายเขื่อนนเรศวร อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก เพื่อเตรียมความพร้อมของเครื่องในการสำรวจทางอุทกวิทยา ก่อนฤดูฝน ๒๕๖๗ นี้

ทางฝ่ายปฏิบัติการทางอุทกวิทยาชลประทาน จึงขอส่งผลการสอบเทียบเครื่องมือสำรวจปริมาณน้ำของหน่วยสำรวจอุทกวิทยาเคลื่อนที่ ศูนย์อุทกวิทยาชลประทานภาคเหนือตอนล่าง ตามเอกสารที่แนบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

(นางสาวจิริรัตน์ ด้วงวาด)

หัวหน้าฝ่ายปฏิบัติการอุทกวิทยา

- กพ
- ลงอกรณที่พธัม website
- รอ สำนัก ไร่เจ้าชธ. ๑๗

๒๕ มิ.ย. ๖๗

ผลการเปรียบเทียบเครื่องมือสำรวจปริมาณน้ำ

วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ.2567

ที่สถานี N.27A ท้ายเขื่อนนครสวรรค์ อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก

ระดับน้ำที่สำรวจ 0.72 ม.(ร.ส.ม.)

เวลาที่สำรวจ 14.30 น.

ปริมาณน้ำเฉลี่ย 77.593 (ม<sup>3</sup>/วินาที)

โดยเครื่อง Riverray หน่วยสำรวจเคลื่อนที่ พิจิตร

Station Number: Test_N.27A_10_06_67		Meas. No: 0																	
Station Name: ระดับน้ำ 0.72ม.		Date: 06/10/2024																	
Party:	Width: 63.7 m	Processed by:																	
Boat/Motor:	Area: 197.6 m <sup>2</sup>	Mean Velocity: 0.393 m/s																	
Gage Height: 0.000 m	G.H.Change: 0.000 m	Discharge: 77.6 m <sup>3</sup> /s																	
Area Method: Avg. Course	ADCP Depth: 0.080 m	Index Vel.: 0.00 m/s	Rating No.: 1																
Nav. Method: Bottom Track	Shore Ens.: 10	Adj. Mean Vel.: 0.00 m/s	Qm Rating: U																
MagVar Method: None (0.0°)	Bottom Est. Power (0.1667)	Rated Area: 0.000 m <sup>2</sup>	Diff.: 0.000%																
Depth: Composite	Top Est. Power (0.1667)	Control 1: Unspecified																	
Discharge Method: None		Control 2: Unspecified																	
% Correction: 0.00		Control 3: Unspecified																	
Screening Thresholds:		ADCP:																	
BT 3-Beam Solution: YES	Max. Vel.: 3.69 m/s	Type/Freq.: RiverRay / 0 kHz																	
WT 3-Beam Solution: YES	Max. Depth: 4.52 m	Serial #: 64454	Firmware: 44.12																
BT Error Vel.: 1.00 m/s	Mean Depth: 3.10 m	Bin Size: 50 cm	Blank: 50 cm																
WT Error Vel.: 10.00 m/s	% Meas.: 71.54	BT Mode: 0	BT Pings: 1																
BT Up Vel.: 10.00 m/s	Water Temp.: None	WT Mode: 1	WT Pings: 1																
WT Up Vel.: 10.00 m/s	ADCP Temp.: 31.0 °C	WV: 170																	
Use Weighted Mean Depth: YES																			
Performed Diag. Test: NO		Project Name: Test_N.27A_10_06_67_0.mmt																	
Performed Moving Bed Test: NO		Software: 2.13																	
Performed Compass Calibration: NO		Evaluation: NO																	
Meas. Location:																			
Tr.#	Edge Distance		#Ens	Discharge							Width	Area	Time		Mean Vel.		% Bad		
	L	R		Top	Middle	Bottom	Left	Right	Total	Start			End	Boat	Water	Ens	Bins		
000	L	6.00	1.00	291	4.92	66.7	16.7	0.376	-0.012	78.3	61.7	194.1	14:35	14:38	0.37	0.40	4	1	
001	R	6.00	1.00	306	4.72	66.3	14.6	0.326	-0.021	77.6	67.2	202.8	14:39	14:42	0.44	0.38	16	1	
002	L	6.00	1.00	298	4.69	64.6	16.4	0.367	0.001	76.9	62.2	198.1	14:42	14:45	0.37	0.39	3	1	
Mean		6.00	1.00	297	4.94	66.6	16.2	0.262	-0.011	77.6	63.7	197.6	Total	00:09	0.39	0.39	8	1	
SDev		0.00	0.00	7	0.068	0.604	0.616	0.197	0.011	0.727	3.1	4.4			0.04	0.01			
SD/M		0.00	0.00	0.02	0.01	0.02	0.04	0.73	1.04	0.01	0.06	0.02			0.10	0.03			
Remarks:																			

ผลการเปรียบเทียบเครื่องมือสำรวจปริมาณน้ำ

วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ.2567

ที่สถานี N.27A ท้ายเขื่อนเรศวร อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก

ระดับน้ำที่สำรวจ 0.72 ม.(ร.ส.ม.)

เวลาที่สำรวจ 14.45 น.

ปริมาณน้ำเฉลี่ย 76.251 (ม<sup>3</sup>/วินาที)

โดยเครื่อง RiverRay หน่วยสำรวจเคลื่อนที่ อูตรดิตถ์

Station Number: N.27A(100667)		Meas. No.: 0																
Station Name:		Date: 06/10/2024																
Party:	Width: 63.7 m	Processed by:																
Boat/Motor:	Area: 189.4 m <sup>2</sup>	Mean Velocity: 0.403 m/s																
Gage Height: 0.000 m	G.H.Change: 0.000 m	Discharge: 76.3 m <sup>3</sup> /s																
Area Method: Avg. Course	ADCP Depth: 0.080 m	Index Vel.: 0.00 m/s	Rating No.: 1															
Nav. Method: Bottom Track	Shore Eros.: 10	Adj. Mean Vel.: 0.00 m/s	Qm Rating: U															
MagVar Method: None (0.0°)	Bottom Est. Power (0.1667)	Rated Area: 0.000 m <sup>2</sup>	Diff.: 0.000%															
Depth: Composite	Top Est: Power (0.1667)	Control1: Unspedfed																
Discharge Method: None		Control2: Unspedfed																
% Correction: 0.00		Control3: Unspedfed																
Screening Thresholds:		ADCP:																
BT 3-Beam Solution: YES	Max. Vel.: 3.23 m/s	Type/Freq.: RiverRay / 0 kHz																
WT 3-Beam Solution: YES	Max. Depth: 4.52 m	Serial #: 10078	Firmware: 44.17															
BT Error Vel.: 1.00 m/s	Mean Depth: 2.97 m	Bin Size: 50 cm	Blank: 50 cm															
WT Error Vel.: 10.00 m/s	% Meas.: 69.53	BT Mode: 0	BT Rings: 1															
BT Up Vel.: 10.00 m/s	Water Temp.: None	WT Mode: 1	WT Rings: 1															
WT Up Vel.: 10.00 m/s	ADCP Temp.: 31.1 °C	WV: 170																
Use Weighted Mean Depth: YES																		
Performed Diag. Test: NO		Project Name: N.27A(100667)_0ummt																
Performed Moving Bed Test: NO		Software: 2.13																
Performed Compass Calibration: NO Evaluation: NO																		
Meas. Location:																		
Tr. #	Edge Distance			Discharge							Width	Area	Time		Mean Vel.			% Sed
	L	R	W. Cor.	Top	Middle	Bottom	Vel	Refr	Total	Start			End	Dist	Water	Eros	Silt	
000	5.0	1.00	261	4.6	54.1	16.4	0.28	-0.014	75.3	63.3	186.0	11:54	11:56	0.36	0.40	14	1	
001	5.0	1.00	254	1.9	54.7	15.9	0.18	-0.004	76.0	65.7	187.3	11:56	12:01	0.45	0.42	17	1	
002	5.0	1.00	259	4.3	52.3	16.4	0.18	-0.013	75.3	62.2	186.0	12:01	12:04	0.39	0.39	15	2	
Mean	5.0	1.00	256	6.75	53.0	16.2	0.24	-0.010	76.3	63.7	186.4	Total	0:09	0.40	0.40	15	1	
SEv	0.0	0.00	4	0.30	1.48	0.23	0.10	0.006	1.53	1.6	2.4			0.05	0.01			
SDM	0.0	0.00	0.01	0.0	0.03	0.02	0.42	0.53	0.02	0.02	0.01			0.12	0.03			
Remarks:																		

ผลการเปรียบเทียบเครื่องมือสำรวจปริมาณน้ำ

วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ.2567

ที่สถานี N.27A ท้ายเขื่อนนครสวรรค์ อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก

ระดับน้ำที่สำรวจ 0.72 ม.(ร.ส.ม.)

เวลาที่สำรวจ 14.51 น.

ปริมาณน้ำเฉลี่ย 77.053 (ม<sup>3</sup>/วินาที)

โดยเครื่อง Riverray หน่วยสำรวจเคลื่อนที่ สุโขทัย

Station Number:

Meas. No: 0

Station Name:

Date: 06/10/2024

Party:	Width: 62.3 m	Processed by:
Boat/Motor:	Area: 196.4 m <sup>2</sup>	Mean Velocity: 0.392 m/s
Gage Height: 0.000 m	G.H.Change: 0.000 m	Discharge: 77.1 m <sup>3</sup> /s

Area Method: Avg. Course	ADCP Depth: 0.080 m	Index Vel.: 0.00 m/s	Rating No.: 1
Nav. Method: Bottom Track	Shore Ens.: 10	Adj. Mean Vel.: 0.00 m/s	Qm Rating: U
MagVar Method: None (0.0°)	Bottom Est: Power (0.1667)	Rated Area: 0.000 m <sup>2</sup>	Diff.: 0.000%
Depth: Composite (BT)	Top Est: Power (0.1667)	Control1: Unspecified	
Discharge Method: None		Control2: Unspecified	
% Correction: 0.00		Control3: Unspecified	

Screening Thresholds:		ADCP:
BT 3-Beam Solution: YES	Max. Vel.: 3.25 m/s	Type/Freq.: RiverRay /0 kHz
WT 3-Beam Solution: YES	Max. Depth: 4.41 m	Serial #: 2067
BT Error Vel.: 1.00 m/s	Mean Depth: 3.15 m	Firmware: 44.24
WT Error Vel.: 10.00 m/s	% Meas.: 69.25	Bin Size: 50 cm
BT Up Vel.: 10.00 m/s	Water Temp.: None	BT Mode: 0
WT Up Vel.: 10.00 m/s	ADCP Temp.: 32.1 °C	BT Pings: 1
Use Weighted Mean Depth: YES		WT Mode: 1
		WT Pings: 1
		WV: 170

Performed Diag. Test: NO

Project Name: N.27A\_0.mmt

Performed Moving Bed Test: NO

Software: 2.17

Performed Compass Calibration: NO Evaluation: NO

Meas. Location:

Tr.#	Edge Distance		#Ens	Discharge						Width	Area	Time		Mean Vel.		% Bad	Bins	
	L	R		Top	Middle	Bottom	Left	Right	Total			Start	End	Boat	Water			Ens
000	L	6.00	1.00	289	6.63	66.6	17.3	0.228	-0.034	79.6	69.6	196.2	14:51	14:56	0.28	0.41	22	2
001	R	6.00	1.00	278	6.76	63.3	16.3	0.131	-0.047	76.6	63.9	197.8	14:56	15:00	0.31	0.39	12	1
002	L	6.00	1.00	209	6.64	61.1	17.4	-0.134	-0.031	76.1	63.6	196.6	16:01	16:04	0.36	0.38	13	2
Mean		6.00	1.00	268	6.64	62.4	17.0	0.076	-0.037	77.1	62.3	196.4	Total	00:13	0.31	0.39	16	2
SDev		0.00	0.00	43	0.114	2.23	0.693	0.187	0.009	2.31	2.6	1.2			0.04	0.01		
SD/M		0.00	0.00	0.17	0.02	0.04	0.03	2.60	0.23	0.03	0.04	0.01			0.15	0.04		

Remarks:

ผลการเปรียบเทียบเครื่องมือสำรวจปริมาณน้ำ

วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ.2567

ที่สถานี N.27A ท้ายเขื่อนนครสวรรค์ อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก

ระดับน้ำที่สำรวจ 0.72 ม.(ร.ส.ม.)

เวลาที่สำรวจ 15.00 น.

ปริมาณน้ำเฉลี่ย 74.352 (ม<sup>3</sup>/วินาที)

โดยเครื่อง RiverRay หน่วยสำรวจเคลื่อนที่ กำแพงเพชร

Station Number: n27a

Meas. No: 0

Station Name:

Date: 06/10/2024

Party:	Width: 63.6 m	Processed by:
Boat/Motor:	Area: 195.1 m <sup>2</sup>	Mean Velocity: 0.381 m/s
Gage Height: 0.000 m	G.H. Change: 0.000 m	Discharge: 74.4 m <sup>3</sup> /s

Area Method: Avg. Course	ADCP Depth: 0.080 m	Index Vel.: 0.00 m/s	Rating No.: 1
Nav. Method: Bottom Track	Shore Ens.: 10	Adj. Mean Vel.: 0.00 m/s	Qm Rating: U
MagVar Method: None (0.0°)	Bottom Est: Power (0.1667)	Rated Area: 0.000 m <sup>2</sup>	Diff.: 0.000%
Depth: Composite (BT)	Top Est: Power (0.1667)	Control1: Unspecified	
Discharge Method: None		Control2: Unspecified	
% Correction: 0.00		Control3: Unspecified	

Screening Thresholds:		ADCP:	
BT 3-Beam Solution: YES	Max. Vel.: 1.38 m/s	Type/Freq.: RiverRay /0 kHz	
WT 3-Beam Solution: YES	Max. Depth: 4.44 m	Serial #: 2055	Firmware: 44.24
BT Error Vel.: 1.00 m/s	Mean Depth: 3.07 m	Bin Size: 50 cm	Blank: 50 cm
WT Error Vel.: 10.00 m/s	% Meas.: 70.13	BT Mode: 0	BT Pings: 1
BT Up Vel.: 10.00 m/s	Water Temp.: None	WT Mode: 1	WT Pings: 1
WT Up Vel.: 10.00 m/s	ADCP Temp.: 31.5 °C	WV: 170	
Use Weighted Mean Depth: YES			

Performed Diag. Test: NO

Project Name: n27a\_0.mmt

Performed Moving Bed Test: NO

Software: 2.17

Performed Compass Calibration: NO Evaluation: NO

Meas. Location:

Tr.#	Edge Distance		#Ens	Discharge							Width	Area	Time		Mean Vel.		% Bad	
	L	R		Top	Middle	Bottom	Left	Right	Total	Start			End	Boat	Water	Ens	Bins	
001	R	6.00	1.00	181	8.48	61.8	16.1	0.120	-0.036	73.6	64.9	198.4	07:58	08:00	0.47	0.37	20	1
002	L	6.00	1.00	189	8.47	62.6	16.1	0.182	-0.022	76.2	82.3	193.9	08:01	08:04	0.38	0.39	12	1
Mean		6.00	1.00	186	8.47	62.1	16.8	0.141	-0.029	74.4	83.8	196.1	Total	08:08	0.42	0.38	17	1
SDev		0.00	0.00	6	0.013	0.491	0.899	0.030	0.009	1.22	1.8				0.07	0.01		
SD/M		0.00	0.00	0.03	0.00	0.01	0.04	0.21	0.32	0.02	0.03	0.01			0.16	0.03		

Remarks:

ผลการเปรียบเทียบเครื่องมือสำรวจปริมาณน้ำ

วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ.2567

ที่สถานี N.27A ท้ายเขื่อนนครสวรรค์ อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก

ระดับน้ำที่สำรวจ 0.72 ม.(ร.ส.ม.)

เวลาที่สำรวจ 15.15 น.

ปริมาณน้ำเฉลี่ย 78.411 (ม<sup>3</sup>/วินาที)

โดยเครื่อง M9 หน่วยสำรวจเคลื่อนที่ นครไทย

Discharge Measurement Summary										Date Measured: Monday, June 10, 2024							
<b>Site Information</b>					<b>Measurement Information</b>												
Site Name		N.27A			Party												
Station Number		0.72			Boat/Motor												
Location					Meas. Number												
<b>System Information</b>				<b>System Setup</b>				<b>Units</b>									
System Type		RS-M9		Transducer Depth (m)		0.10		Distance		m							
Serial Number		5682		Screening Distance (m)		0.00		Velocity		m/s							
Firmware Version		4.10		Salinity (ppt)		0.0		Area		m <sup>2</sup>							
Software Version		4.1		Magnetic Declination (deg)		0.0		Discharge		m <sup>3</sup> /s							
								Temperature		degC							
<b>Discharge Calculation Settings</b>						<b>Discharge Results</b>											
Track Reference		Bottom-Track		Left Method		Sloped Bank		Width (m)		64.283							
Depth Reference		Vertical Beam		Right Method		Sloped Bank		Area (m <sup>2</sup> )		191.866							
Coordinate System		ENU		Top Fit Type		Power Fit		Mean Speed (m/s)		0.409							
				Bottom Fit Type		Power Fit		Total Q (m <sup>3</sup> /s)		78.411							
				Start Gauge Height (m)		0.00		Maximum Measured Depth		4.552							
				End Gauge Height (m)		0.00		Maximum Measured Speed		1.056							
<b>Measurement Results</b>																	
#	Time		Temp	Distance		Mean Vel	Discharge						% Measured				
	Time	Duration		Track	Width		Area	Left	Right	Top	Middle	Bottom		Total	MS Total		
1	3:12:34 AM	0:04:28	32.0	64.84	38.48	0.417	192.671	0.317	0.432	0.10	0.00	5.94	60.66	10.87	77.565	78.2	
2	3:17:09 PM	0:04:00	31.8	85.02	57.00	0.387	188.356	0.346	0.443	0.17	0.00	6.40	66.21	10.55	83.360	79.5	
3	3:21:25 PM	0:04:10	31.8	85.59	58.47	0.474	194.371	0.342	0.382	0.11	0.00	5.69	57.60	10.90	74.309	77.3	
				<b>Mean</b>													
				31.9	85.15	58.28	64.283	191.866	0.335	0.409	0.13	0.00	6.01	61.50	10.77	78.411	0.000
				<b>Std Dev</b>													
				0.1	0.32	0.27	0.273	2.556	0.013	0.025	0.03	0.00	0.30	3.57	0.26	3.743	0.020
				<b>COV</b>													
				0.0	0.004	0.005	0.004	0.013	0.039	0.051	0.251	-1.414	0.049	0.054	0.015	0.048	0.020
Exposure Time: 0:12:44																	
Tr1=20240610151234r.rvr ; Tr2=20240610151715r.rvr ; Tr3=20240610152136r.rvr ;																	
<b>Comments</b>																	
Tr1=20240610151234r.rvr ; Tr2=20240610151715r.rvr ; Tr3=20240610152136r.rvr ;																	
<b>Compass Calibration</b>																	
Failed Calibration. Please Repeat Calibration!																	
Error from calibration: 1.38 deg																	
Mean Magnitude: 7564.71																	
Pitch: -45/90																	
Roll: -60/75																	
<b>System Test</b>																	
System Test: PASS																	
Parameters and settings marked with a * are not constant for all files.																	
Report generated using SonTek RiverSurveyor User v4.1																	

สรุปผลการเปรียบเทียบเครื่องมือสำรวจปริมาณน้ำ

วันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ.2567

ที่สถานี N.27A ท้ายเขื่อนนครสวรรค์ อ.พรหมพิราม จ.พิษณุโลก

ระดับน้ำที่สำรวจ 0.72 ม.(ร.ส.ม.)

หน่วยเคลื่อนที่ จังหวัด	สำรวจโดย เครื่องมือ	ความเร็ว เฉลี่ย (ม./วินาที)	ความกว้าง ผิวน้ำ (ม.)	เนื้อที่รูปตัด (ม <sup>2</sup> )	ปริมาณน้ำ เฉลี่ย (ม <sup>3</sup> /วินาที)	หมายเหตุ
พีจีตร	Riverray	0.393	63.70	197.58	77.593	
อูตรดิตถ์	Riverray	0.403	63.72	189.43	76.251	
สุโขทัย	Riverray	0.392	62.32	196.44	77.053	
กำแพงเพชร	Riverray	0.381	63.60	195.12	74.352	
นครไทย	M9	0.409	64.283	191.811	78.411	
เพชรบูรณ์	M9	-	-	-	-	ชำรุด
พิษณุโลก	M9	-	-	-	-	ชำรุด

ภาพถ่ายในการสำรวจปริมาณน้ำ

