

ภาคผนวก ง
ตารางบันทึกผลการทดลอง

ตารางที่ ง.1 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำเมื่อฉีดในอากาศที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 5 bar

No	ระยะห่าง cm	ระยะ , cm	Volt V	Δt μs	ความเร็ว , m/s	Water Hammer MPa	ทดลอง MPa
12011204	1	0.50	2.79	17.20	290.70	429.37	327.75
12011205	1	0.50	2.88	19.20	260.42	384.65	338.90
12011206	1	0.50	2.79	20.00	250.00	369.26	327.75
1301104	2	0.50	2.64	19.00	263.16	388.69	309.16
13011105	2	0.50	2.72	19.00	263.16	388.69	319.07
13011106	2	0.50	2.88	20.00	250.00	369.26	338.90
13010601	3	0.50	2.31	22.00	227.27	335.69	268.26
13010602	3	0.50	2.40	22.00	227.27	335.69	279.41
13010603	3	0.50	2.48	24.00	208.33	307.72	289.33
13010504	4	0.50	2.24	25.00	200.00	295.41	295.58
13010505	4	0.50	2.07	23.00	217.39	321.10	238.52
13010506	4	0.50	2.16	23.00	217.39	321.10	249.67
12121604	5	0.50	1.67	26.00	192.31	284.05	188.94
12121605	5	0.50	1.15	29.00	172.41	254.66	198.86
12121606	5	0.50	1.12	36.00	186.57	275.57	126.78
12121607	5	0.50	1.67	26.00	192.31	284.05	188.94
12113004	6	0.50	0.56	36.20	138.12	204.01	51.38
12113005	6	0.50	0.80	35.40	141.24	208.62	81.12
12113006	6	0.50	0.84	36.00	138.89	205.14	86.08
12113007	6	0.50	0.88	38.40	130.21	192.32	91.04

ตารางที่ ง.2 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำมันดีเซลเมื่อฉีดในอากาศที่ความดันอากาศ
อัดเท่ากับ 5 bar

No	ระยะห่าง cm	ระยะ , cm	Volt V	Δt μs	ความเร็ว , m/s	Water Hammer MPa	ทดลอง MPa
13011403	1	0.50	2.79	17.20	290.70	329.65	327.75
13011404	1	0.50	2.79	17.40	287.36	325.86	327.75
13011405	1	0.50	3.23	16.40	304.88	345.73	382.28
13011607	1	0.50	2.88	17.20	290.70	329.65	338.90
13011107	2	0.50	2.55	18.00	277.78	315.00	298.00
13011108	2	0.50	2.64	19.20	260.42	295.31	309.16
13011109	2	0.50	2.48	19.00	263.16	298.42	289.33
13010608	3	0.50	2.40	19.00	263.16	298.42	239.41
13010701	3	0.50	2.48	22.00	227.27	257.73	289.33
13010702	3	0.50	2.31	22.00	227.27	257.73	268.26
13010507	4	0.50	2.16	25.00	200.00	226.80	249.67
13010508	4	0.50	2.07	26.00	192.31	218.08	238.52
13010509	4	0.50	2.00	26.00	192.31	218.08	229.84
13010510	4	0.50	2.00	26.00	192.31	218.08	229.84
12121608	5	0.50	1.60	29.00	172.41	195.52	180.27
12121609	5	0.50	1.67	28.00	178.57	202.50	188.94
12121610	5	0.50	1.60	29.00	168.92	191.55	180.27
12121501	6	0.50	1.47	32.00	156.25	177.19	164.16
12121502	6	0.50	1.67	30.00	166.67	189.00	188.94
12121503	6	0.50	1.36	31.00	161.29	182.90	150.52

ตารางที่ ง.3 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำมันก๊าดเมื่อฉีดในอากาศที่ความดันอากาศ
อัดเท่ากับ 5 bar

No	ระยะห่าง cm	ระยะ , cm	Volt V	Δt μs	ความเร็ว , m/s	Water Hammer MPa	ทดลอง MPa
13011601	1	0.50	2.69	17.20	290.70	304.06	315.35
13011602	1	0.50	2.56	18.40	271.74	284.23	299.24
13011603	1	0.50	2.58	19.20	260.42	272.39	301.72
13011110	2	0.50	2.48	19.00	263.16	275.25	289.33
13011111	2	0.50	2.40	18.80	265.96	278.18	279.41
13011112	2	0.50	2.40	19.00	263.16	275.25	279.41
13010706	3	0.50	2.00	23.00	217.39	227.38	229.84
13010707	3	0.50	1.91	22.00	227.27	237.72	218.69
13010708	3	0.50	2.00	21.00	238.10	249.04	229.84
13010514	4	0.50	1.87	24.00	208.33	217.91	210.01
13010515	4	0.50	1.67	26.00	192.31	201.15	188.94
13010516	4	0.50	1.75	26.00	192.31	201.15	198.86
12122205	5	0.50	1.44	26.00	167.79	175.50	160.44
12122204	5	0.50	1.60	26.00	172.41	180.34	180.27
12122203	5	0.50	1.60	30.00	166.67	174.33	180.27
12121507	6	0.50	1.44	32.00	156.25	163.43	160.44
12121508	6	0.50	1.60	34.00	147.06	153.82	180.27
12121509	6	0.50	1.44	36.00	138.89	145.27	160.44

ตารางที่ ง.4 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำมันแก๊สโซลีนเมื่อฉีดในอากาศที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 5 bar

No	ระยะห่าง cm	ระยะ , cm	Volt V	Δt μs	ความเร็ว , m/s	Water Hammer MPa	ทดลอง MPa
13011604	1	0.50	2.49	21.20	235.85	266.33	290.57
13011605	1	0.50	2.52	21.80	229.36	259.00	294.29
13011606	1	0.50	2.59	21.20	235.85	266.33	302.96
13011113	2	0.50	2.24	24.00	208.33	235.26	259.58
13011114	2	0.50	2.16	23.00	217.39	245.49	249.67
13011115	2	0.50	2.00	22.80	219.30	247.64	229.84
13010703	3	0.50	1.67	26.00	192.31	217.17	188.94
13010704	3	0.50	1.75	25.00	200.00	225.85	198.86
13010705	3	0.50	1.84	26.00	192.31	217.17	210.01
13010511	4	0.50	1.67	26.00	192.31	217.17	188.94
13010512	4	0.50	1.67	27.00	185.19	109.12	188.94
13010513	4	0.50	1.60	26.00	192.31	217.17	180.27
12122201	5	0.50	1.27	35.00	142.86	161.32	139.37
12122202	5	0.50	1.36	35.00	142.86	161.32	150.52
12122203	5	0.50	1.44	36.40	137.36	155.12	160.44
12121504	6	0.50	1.12	40.00	125.00	141.16	120.78
12121505	6	0.50	1.20	37.00	135.14	152.60	130.69
12121506	6	0.50	1.12	36.00	138.89	156.84	120.78

ตารางที่ ง.5 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งแอลกอฮอล์เมื่อฉีดในอากาศที่ความดันอากาศ
อัดเท่ากับ 5 bar

No	ระยะห่าง cm	ระยะ , cm	Volt V	Δt μs	ความเร็ว , m/s	Water Hammer MPa	ทดลอง MPa
13011201	1	0.50	3.11	13.20	378.79	375.55	367.41
13011202	1	0.50	3.20	12.00	416.67	413.10	378.56
13011203	1	0.50	3.03	13.00	384.62	381.32	357.49
13010801	2	0.50	2.96	15.00	333.33	330.48	348.82
13011101	2	0.50	3.27	16.00	312.50	309.83	387.24
13011102	2	0.50	3.11	14.00	357.14	354.09	367.41
13011103	2	0.50	2.88	16.80	297.62	295.07	338.90
13010604	3	0.50	2.88	14.80	337.84	334.95	338.90
13010605	3	0.50	2.07	17.20	290.70	288.21	238.52
13010606	3	0.50	2.16	17.00	294.12	291.60	249.67
13010607	3	0.50	2.16	18.00	277.78	275.40	249.67
13010501	4	0.50	1.91	18.00	277.78	275.40	218.69
13010502	4	0.50	2.00	18.40	271.74	269.41	229.84
13010503	4	0.50	2.00	18.60	268.82	266.52	229.84
12121601	5	0.50	1.60	24.00	208.33	206.55	180.27
12121602	5	0.50	1.91	25.00	200.00	198.29	218.69
12121603	5	0.50	1.84	24.00	208.33	206.55	210.01
12113001	6	0.50	0.80	27.20	183.82	182.25	81.12
12113002	6	0.50	0.76	29.40	170.07	168.61	76.16
12113003	6	0.50	0.80	30.70	162.87	161.47	81.12

ตารางที่ ง.6 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำเมื่อฉีดในอากาศที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 8 bar

No	ระยะห่าง cm	ระยะ , cm	Volt V	Δt μs	ความเร็ว , m/s	Water Hammer MPa	ทดลอง MPa
121117001	1	0.50	4.48	10.40	480.77	710.12	537.20
121117007	1	0.50	5.92	11.20	446.43	659.39	715.66
121117003	1	0.50	5.67	11.20	446.43	659.39	684.68
121117004	1	0.50	4.71	21.40	233.64	345.10	565.70
121117005	1	0.50	5.79	10.00	500.00	738.52	699.55
121112001	2	0.50	5.44	14.20	352.11	520.08	656.17
121112002	2	0.50	6.23	11.40	438.60	647.82	754.08
121112003	2	0.50	5.67	12.80	390.63	576.97	684.68
121112004	2	0.50	5.92	12.60	396.83	586.13	715.66
121112005	2	0.50	5.67	12.00	416.67	615.43	684.68
121106006	3	0.50	4.23	12.80	390.63	576.97	506.21
121106007	3	0.50	4.17	13.20	378.79	559.48	565.70
121106008	3	0.50	4.15	13.60	367.65	543.03	496.30
121106009	3	0.50	4.48	13.60	367.65	543.03	537.20
121027004	4	0.50	3.75	16.00	312.50	461.58	446.72
121027005	4	0.50	3.44	17.80	280.90	414.90	408.30
121027006	4	0.50	3.68	18.20	274.73	405.78	438.05
121125001	5	0.50	2.48	20.40	245.10	362.02	289.33
121125002	5	0.50	2.59	18.80	265.96	392.83	302.96
121125003	5	0.50	2.64	20.60	242.72	358.50	309.16
121126001	6	0.50	2.31	22.00	227.27	335.69	268.26
121126002	6	0.50	1.84	24.00	208.33	30772.00	210.01
121126003	6	0.50	1.91	22.40	223.21	329.70	218.69
121126003	6	0.50	2.07	21.20	235.85	348.36	238.52

ตารางที่ ง.7 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำมันดีเซลเมื่อฉีดในอากาศที่ความดันอากาศ
อัดเท่ากับ 8 bar

No	ระยะห่าง cm	ระยะ , cm	Volt V	Δt μs	ความเร็ว , m/s	Water Hammer MPa	ทดลอง MPa
121119001	1	0.50	5.44	8.40	595.24	675.00	656.17
121119002	1	0.50	5.59	9.40	531.91	603.19	674.76
121119003	1	0.50	5.44	10.00	500.00	567.00	656.17
121112006	2	0.50	4.95	9.20	543.48	616.30	595.44
121112007	2	0.50	4.40	11.20	446.43	506.25	527.28
121112008	2	0.50	4.55	12.00	416.67	472.50	545.87
121106001	3	0.50	4.96	11.20	446.43	506.25	596.68
121106002	3	0.50	4.40	12.00	416.67	472.50	527.28
121106003	3	0.50	4.07	13.60	367.65	416.91	486.38
121106004	3	0.50	3.83	12.00	416.67	472.50	456.64
121106005	3	0.50	3.83	12.20	409.84	464.75	456.64
121027001	4	0.50	3.59	12.60	396.83	450.00	426.89
121027002	4	0.50	3.20	13.80	362.32	410.87	378.56
121027003	4	0.50	3.35	12.00	416.67	472.50	397.15
121125007	5	0.50	3.59	13.00	384.62	436.15	426.89
121125008	5	0.50	3.27	15.80	316.46	358.86	387.24
121125009	5	0.50	3.44	13.60	367.65	416.91	408.30
121125010	5	0.50	3.11	12.40	403.23	457.26	367.41
121126008	6	0.50	2.55	16.00	312.50	354.38	298.00
121126009	6	0.50	2.58	18.80	265.96	301.60	301.72
121126010	6	0.50	2.48	18.00	277.78	315.00	289.33

ตารางที่ ง.8 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำมันก๊าดเมื่อฉีดในอากาศที่ความดันอากาศ
อัดเท่ากับ 8 bar

No	ระยะห่าง cm	ระยะ , cm	Volt V	Δt μs	ความเร็ว , m/s	Water Hammer MPa	ทดลอง MPa
121116004	1	0.50	5.19	8.40	595.24	622.60	625.19
121116005	1	0.50	4.96	9.80	510.20	533.65	596.68
121116006	1	0.50	4.96	9.60	520.83	544.77	596.68
121116001	2	0.50	4.23	11.20	446.43	466.95	506.21
121116002	2	0.50	4.23	10.80	462.96	484.24	517.37
121116003	2	0.50	4.40	11.60	431.03	450.84	527.28
121107005	3	0.50	3.20	15.20	328.95	344.07	378.56
121107006	3	0.50	3.27	19.80	252.53	264.13	387.24
121107007	3	0.50	3.27	12.80	390.63	408.58	387.24
121104007	4	0.50	2.72	17.80	280.90	293.81	319.07
121104008	4	0.50	2.79	18.00	277.78	290.54	327.75
121104009	4	0.50	2.72	18.20	274.73	287.35	319.07
121125011	5	0.50	2.55	19.60	255.10	266.83	298.00
121125012	5	0.50	2.55	20.00	250.00	261.49	298.00
121125013	5	0.50	2.64	19.60	255.10	266.83	309.16
121127001	6	0.50	1.67	19.00	263.16	275.25	188.94
121127002	6	0.50	1.67	21.00	238.10	249.04	188.94
121127003	6	0.50	1.60	22.00	227.27	237.72	180.27

ตารางที่ ง.9 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุน้ำมันแก๊สโซลีนเมื่อฉีดในอากาศที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 8 bar

No	ระยะห่าง cm	ระยะ , cm	Volt V	Δt μs	ความเร็ว , m/s	Water Hammer MPa	ทดลอง MPa
121121004	1	0.50	4.71	12.00	416.67	470.53	565.70
121121005	1	0.50	4.71	12.00	416.67	470.53	565.70
121121006	1	0.50	4.55	11.60	431.03	486.75	545.87
121115005	2	0.50	3.59	12.20	409.84	462.81	426.89
121115006	2	0.50	4.88	12.00	416.67	470.53	586.77
121115007	2	0.50	4.07	12.80	390.63	441.12	486.38
121115008	2	0.50	4.23	12.80	390.63	441.12	506.21
121107008	3	0.50	3.27	16.40	304.88	344.29	387.24
121107009	3	0.50	2.72	19.00	263.16	297.17	319.07
121107010	3	0.50	3.11	16.20	308.64	348.54	367.41
121107011	3	0.50	3.27	18.00	277.78	313.68	387.24
121104004	4	0.50	3.11	16.80	297.62	336.09	367.41
121104005	4	0.50	2.78	19.00	263.16	297.17	326.51
121104006	4	0.50	2.96	17.80	280.90	317.21	348.82
121125014	5	0.50	2.16	20.00	250.00	282.32	249.67
121125015	5	0.50	2.00	18.80	265.96	300.34	229.84
121125016	5	0.50	1.91	21.60	231.48	261.40	218.69
121126011	6	0.50	1.75	22.00	227.27	256.65	198.86
121126012	6	0.50	1.67	24.00	208.33	235.26	188.94
121126013	6	0.50	1.84	18.00	277.78	313.68	210.01

ตารางที่ ง.10 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งแอลกอฮอล์เมื่อฉีดในอากาศที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 8 bar

No	ระยะห่าง cm	ระยะ , cm	Volt V	Δt μs	ความเร็ว , m/s	Water Hammer MPa	ทดลอง MPa
121121001	1	0.50	5.84	8.20	609.76	604.54	705.74
121121002	1	0.50	5.76	8.00	625.00	619.65	695.83
121121003	1	0.50	5.76	8.00	625.00	619.65	695.83
121115001	2	0.50	4.32	11.80	423.73	420.10	517.37
121115002	2	0.50	4.07	12.40	403.23	399.77	486.38
121115003	2	0.50	3.75	13.80	362.32	359.22	446.72
121115004	2	0.50	4.27	12.00	416.67	413.10	511.17
121107001	3	0.50	4.15	11.20	446.43	442.61	496.30
121107002	3	0.50	4.07	13.60	367.65	364.50	486.38
121107003	3	0.50	4.23	11.60	431.03	427.34	506.21
121104001	4	0.50	3.92	14.00	357.14	354.09	467.79
121104002	4	0.50	3.68	16.00	312.50	309.83	438.05
121104003	4	0.50	3.75	14.00	357.14	354.09	446.72
121125004	5	0.50	2.75	14.40	347.22	344.25	322.79
121125005	5	0.50	2.92	14.80	337.84	334.95	343.86
121125006	5	0.50	2.83	15.60	320.51	317.77	332.71
121126005	6	0.50	2.31	18.00	277.78	275.40	268.26
121126006	6	0.50	2.24	20.00	250.00	247.86	259.58
121126007	6	0.50	2.07	21.20	235.85	233.83	238.52

ตารางที่ ง.11 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำเมื่อฉีดในอากาศที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 10 bar

No	ระยะห่าง cm	ระยะ , cm	Volt V	Δt μs	ความเร็ว , m/s	Water Hammer MPa	ทดลอง MPa
13050204	1	0.50	5.56	9.40	531.91	771.49	671.04
13050205	1	0.50	5.72	9.60	520.83	755.42	690.87
13050206	1	0.50	5.68	9.60	520.83	755.42	685.92
13042101	2	0.50	5.34	9.80	510.20	740.00	643.78
13042102	2	0.50	5.40	9.80	510.20	740.00	651.21
13042103	2	0.50	5.35	9.80	510.20	740.00	645.02
13041901	3	0.50	4.50	10.60	471.70	684.15	539.67
13041902	3	0.50	4.55	10.80	462.96	671.48	545.87
13041903	3	0.50	4.60	11.00	454.55	659.27	552.07
13032108	4	0.50	3.21	14.80	337.84	490.00	379.80
13032109	4	0.50	3.92	14.40	347.22	503.61	467.79
13032110	4	0.50	3.86	14.40	347.22	503.61	460.36
13032111	4	0.50	3.91	14.20	351.11	510.70	466.55
13032112	4	0.50	3.80	14.40	347.22	503.61	452.92
13032026	5	0.50	2.96	16.60	301.20	436.87	348.82
13032027	5	0.50	2.65	17.00	294.12	426.59	310.40
13032028	5	0.50	2.78	16.80	297.62	431.67	326.51
13032001	6	0.50	2.31	20.20	247.52	359.01	268.26
13032002	6	0.50	2.35	20.20	247.52	359.01	273.22
13032003	6	0.50	2.24	19.60	255.10	370.00	259.58
13032004	6	0.50	2.24	20.00	250.00	362.60	259.58

ตารางที่ ง.12 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำมันดีเซลเมื่อฉีดในอากาศที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 10 bar

No	ระยะห่าง cm	ระยะ , cm	Volt V	Δt μs	ความเร็ว , m/s	Water Hammer MPa	ทดลอง MPa
13050207	1	0.50	5.98	8.40	595.24	675.00	723.10
13050208	1	0.50	6.12	8.00	625.00	708.75	740.45
13050209	1	0.50	6.10	8.60	581.40	659.30	737.97
13050210	1	0.50	6.30	8.20	609.76	691.46	762.75
13042104	2	0.50	5.76	8.80	568.18	644.32	695.83
13042105	2	0.50	5.84	8.80	568.18	644.32	705.74
13042106	2	0.50	5.80	8.60	581.40	659.30	700.79
13041904	3	0.50	5.23	9.40	531.91	603.19	630.15
13041905	3	0.50	5.30	10.20	490.20	555.88	638.82
13041906	3	0.50	5.30	10.00	500.00	567.00	638.82
13032113	4	0.50	5.13	11.00	454.55	515.45	617.75
13032114	4	0.50	4.78	11.60	431.03	488.79	574.38
13032115	4	0.50	4.68	11.60	431.03	488.79	561.98
13032116	4	0.50	4.92	11.20	446.43	506.25	591.73
13032101	5	0.50	3.80	12.00	416.67	472.50	452.92
13032102	5	0.50	3.67	12.40	403.23	457.26	436.81
13032103	5	0.50	3.83	12.20	409.84	464.75	456.64
13032005	6	0.50	3.10	13.80	362.32	410.87	366.17
13032006	6	0.50	2.78	14.20	352.11	399.30	326.51
13032007	6	0.50	2.67	14.00	357.14	405.00	312.88
13032008	6	0.50	2.60	14.00	357.14	405.00	304.20

ตารางที่ ง.13 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำมันก๊าดเมื่อฉีดในอากาศที่ความดันอากาศ
อัดเท่ากับ 10 bar

No	ระยะห่าง cm	ระยะ , cm	Volt V	Δt μs	ความเร็ว , m/s	Water Hammer MPa	ทดลอง MPa
13050214	1	0.50	5.62	8.40	595.24	622.60	678.48
13050215	1	0.50	5.45	8.60	581.40	608.12	657.41
13050216	1	0.50	5.56	8.42	593.82	621.12	671.04
13042110	2	0.50	4.96	11.20	446.43	466.95	596.68
13042111	2	0.50	4.96	10.80	462.96	484.24	596.68
13042112	2	0.50	4.88	10.60	471.70	493.38	587.77
13041910	3	0.50	3.60	13.60	367.65	384.54	428.13
13041911	3	0.50	3.82	13.20	378.79	396.20	455.40
13041912	3	0.50	3.76	14.00	357.14	373.56	447.96
13040101	4	0.50	3.10	16.60	301.20	315.05	366.17
13040102	4	0.50	3.20	17.00	294.12	307.64	378.56
13040103	4	0.50	3.10	16.60	301.20	315.05	366.17
13032022	5	0.50	2.64	18.40	271.74	284.23	309.16
13032023	5	0.50	2.53	18.60	268.82	281.17	295.53
13032024	5	0.50	3.10	16.40	304.88	318.89	366.17
13032025	5	0.50	2.58	18.60	268.82	281.17	301.72
13032013	6	0.50	1.94	20.20	247.52	258.90	222.40
13032014	6	0.50	1.97	20.20	247.52	258.90	226.12
13032015	6	0.50	1.86	20.40	245.10	256.36	212.49

ตารางที่ ง.14 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำมันแก๊สโซลีนเมื่อฉีดในอากาศที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 10 bar

No	ระยะห่าง cm	ระยะ , cm	Volt V	Δt μs	ความเร็ว , m/s	Water Hammer MPa	ทดลอง MPa
13050211	1	0.50	5.34	10.00	500.00	564.63	643.78
13050212	1	0.50	5.40	10.40	480.77	542.91	651.21
13050213	1	0.50	5.40	10.00	500.00	564.63	651.21
13042107	2	0.50	5.10	11.40	438.60	495.29	614.03
13042108	2	0.50	4.90	11.80	423.73	478.50	589.25
13042109	2	0.50	4.98	11.80	423.73	478.50	599.16
13041907	3	0.50	4.20	12.60	396.83	448.12	502.49
13041908	3	0.50	4.35	12.80	390.63	441.12	521.08
13041909	3	0.50	4.24	12.60	396.83	448.12	507.45
13032117	4	0.50	3.70	14.60	342.47	386.73	440.53
13032118	4	0.50	3.67	14.00	357.14	403.31	436.81
13032119	4	0.50	3.67	14.00	357.14	403.31	436.81
13032104	5	0.50	2.57	16.80	297.62	336.09	300.48
13032105	5	0.50	2.31	18.80	265.96	300.34	268.26
13032106	5	0.50	2.34	18.80	265.96	300.34	271.98
13032107	5	0.50	2.26	18.40	271.74	306.86	262.06
13032009	6	0.50	1.93	19.20	260.42	294.08	221.17
13032010	6	0.50	1.82	20.80	240.38	271.46	207.53
13032011	6	0.50	2.02	21.00	238.10	268.87	232.32
13032012	6	0.50	1.95	21.40	233.64	263.85	223.64

ตารางที่ ง.15 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งแอลกอฮอล์เมื่อฉีดในอากาศที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 8 bar

No	ระยะห่าง cm	ระยะ , cm	Volt V	Δt μs	ความเร็ว , m/s	Water Hammer MPa	ทดลอง MPa
13050201	1	0.50	6.12	7.80	641.03	635.54	740.45
13050202	1	0.50	5.98	8.10	617.28	612.00	723.10
13050203	1	0.50	6.10	7.60	657.89	652.26	737.97
13042113	2	0.50	5.23	8.60	581.40	576.42	630.15
13042114	2	0.50	5.34	9.20	543.48	538.83	643.78
13042115	2	0.50	5.18	8.80	568.18	563.32	623.95
13041913	3	0.50	4.68	10.20	490.20	486.00	561.98
13041914	3	0.50	4.66	10.60	471.70	467.66	559.50
13041915	3	0.50	4.68	10.20	490.20	486.00	561.98
13040104	4	0.50	4.12	11.80	423.73	420.10	492.58
13040105	4	0.50	3.98	12.40	403.23	399.77	475.23
13040106	4	0.50	4.00	12.40	403.23	399.77	477.71
13032019	5	0.50	3.31	14.00	357.14	357.09	392.19
13032020	5	0.50	3.19	13.80	362.32	359.22	377.32
13032021	5	0.50	3.20	14.40	347.22	344.25	378.56
13032016	6	0.50	2.64	18.60	268.82	266.52	309.16
13032017	6	0.50	2.45	18.20	274.73	272.37	285.61
13032018	6	0.50	2.68	17.80	280.90	278.49	314.12

ตารางที่ ง.16 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำเมื่อฉีดในน้ำที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 5 bar

NO.	ระยะ Impact (cm)	Volt (v)	ทดลอง (MPa)
2014041707	6.00	0.88	91.04
2014041709	6.00	0.60	56.33
2014041710	6.00	0.88	91.04
2014041711	6.00	0.84	86.08
2014042005	5.00	1.43	159.20
2014042006	5.00	1.59	179.03
2014042007	5.00	1.66	187.70
2014042304	4.00	2.65	310.40
2305	4.00	2.80	328.99
2306	4.00	2.66	311.64
2014051001	3.00	2.90	341.38
2014051002	3.00	2.78	326.51
2014051004	3.00	2.97	350.06
2014051005	3.00	3.02	356.25
2014053104	2.00	3.96	472.75
2014053105	2.00	3.89	464.07
2014053106	2.00	3.65	434.33
2014053107	2.00	3.87	461.60
2014060604	1.00	3.45	409.54
2014060605	1.00	3.45	409.54
2014060606	1.00	3.56	423.18

ตารางที่ ง.17 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำมันดีเซลเมื่อฉีดในน้ำที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 5 bar

NO.	ระยะ Impact (cm)	Volt (v)	ทดลอง (MPa)
2014041701	6	0.84	86.08
2014041702	6	0.88	91.04
2014041704	6	2.40	279.41
2014041705	6	2.44	284.37
2014041706	6	2.48	289.33
2014041708	6	0.88	91.04
2014042001	5	1.23	134.41
2014042002	5	1.31	144.33
2014042004	5	1.35	149.28
2014042301	4	2.31	268.26
2014042302	4	2.21	255.87
2014042303	4	2.20	254.63
2014051006	3	2.89	340.14
2014051007	3	2.78	326.51
2014051008	3	2.77	325.27
2014053101	2	3.41	404.59
2014053102	2	3.37	399.63
2014053103	2	3.43	407.07
2014060601	1	2.98	351.30
2014060602	1	3.00	353.77
2014060603	1	3.12	368.65

ตารางที่ ง.18 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำมันก๊าดเมื่อฉีดในน้ำที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 5 bar

NO.	ระยะ Impact (cm)	Volt (v)	ทดลอง (MPa)
2014041810	6.00	0.86	88.56
2014041811	6.00	0.74	73.68
2014041812	6.00	0.68	66.25
2014042016	5.00	1.12	120.78
2014042018	5.00	1.07	114.58
2014042019	5.00	1.02	108.39
2014042313	4.00	1.79	203.81
2014042314	4.00	1.89	216.21
2014042315	4.00	1.63	183.99
2014051014	3.00	2.53	295.53
2014051015	3.00	2.31	268.26
2014051016	3.00	2.43	283.13
2014053114	2.00	2.98	351.30
2014053115	2.00	3.01	355.01
2014053116	2.00	3.11	367.41
2014060707	1.00	2.86	336.42
2014060709	1.00	2.98	351.30
2014060711	1.00	2.78	326.51

ตารางที่ ง.19 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุน้ำมันแก๊สโซลีนเมื่อฉีดในน้ำที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 5 bar

NO.	ระยะ Impact (cm)	Volt (v)	ทดลอง (MPa)
2014041804	6.00	0.48	41.46
2014041805	6.00	0.76	76.16
2014041806	6.00	0.46	38.98
2014041807	6.00	0.62	58.81
2014041808	6.00	0.72	71.21
2014041809	6.00	0.66	63.77
2014042012	5.00	0.88	91.04
2014042013	5.00	0.86	88.56
2014042015	5.00	0.88	91.04
2014042310	4.00	1.45	161.68
2014042311	4.00	1.45	161.68
2014042312	4.00	1.56	175.31
2014051011	3.00	2.13	245.95
2014051012	3.00	2.09	240.99
2014051013	3.00	2.11	243.47
2014053111	2.00	2.65	310.40
2014053112	2.00	2.72	319.07
2014053113	2.00	2.74	321.55
2014060704	1.00	2.34	271.98
2014060705	1.00	2.43	283.13
2014060706	1.00	2.37	275.70

ตารางที่ ง.20 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งแอลกอฮอล์เมื่อฉีดในน้ำที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 5 bar

NO.	ระยะ Impact (cm)	Volt (v)	ทดลอง (MPa)
2014041712	6	0.86	88.56
2014041801	6	0.92	95.99
2014041802	6	0.88	91.04
2014041803	6	0.84	86.08
2014042008	5	1.03	109.63
2014042009	5	0.98	103.43
2014042011	5	1.12	120.78
2014042307	4	1.23	134.41
2014042308	4	1.37	151.76
2014042309	4	1.31	144.33
2014051006	3	1.87	213.73
2014051007	3	1.97	226.12
2014051009	3	1.61	181.51
2014051010	3	2.06	237.28
2014053108	2	2.98	351.30
2014053109	2	3.02	356.25
2014053110	2	3.09	364.93
2014060701	1	2.67	312.88
2014060702	1	2.51	293.05
2014060703	1	2.56	299.24

ตารางที่ ง.21 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำเมื่อฉีดในน้ำที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 8 bar

NO.	ระยะ Impact (cm)	Volt (v)	ทดลอง (MPa)
2014031901	6.00	1.39	135.65
2014031902	6.00	1.20	130.69
2014031903	6.00	1.24	135.65
2014041908	5.00	1.61	181.51
2014041909	5.00	1.49	166.63
2014041910	5.00	1.55	174.07
2014042117	4.00	2.56	299.24
2014042118	4.00	2.67	312.88
2014042119	4.00	2.59	302.96
2014050801	3.00	3.78	450.44
2014050802	3.00	3.59	426.89
2014050804	3.00	3.67	436.81
2014051804	2.00	4.92	591.73
2014051805	2.00	4.88	586.77
2014051806	2.00	4.76	571.90
2014060201	1.00	4.12	492.58
2014060202	1.00	4.32	517.37
2014060203	1.00	4.25	508.69

ตารางที่ ง.22 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำมันดีเซลเมื่อฉีดในน้ำที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 8 bar

NO.	ระยะ Impact (cm)	Volt (v)	ทดลอง (MPa)
2014031904	6.00	1.48	165.40
2014031906	6.00	1.24	135.65
2014040302	6.00	1.39	154.24
2014041911	5.00	1.89	216.21
2014041912	5.00	1.81	206.29
2014041914	5.00	1.79	203.81
2014042201	4.00	2.89	340.14
2014042202	4.00	2.78	326.51
2014042203	4.00	2.70	316.59
2014050805	3.00	3.98	475.23
2014050806	3.00	4.12	492.58
2014050807	3.00	4.16	497.54
2014051808	2.00	5.34	643.78
2014051809	2.00	5.45	657.41
2014051810	2.00	5.31	640.06
2014060204	1.00	4.81	578.09
2014060205	1.00	4.88	586.77
2014060206	1.00	4.91	590.49

ตารางที่ ง.23 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำมันก๊าดเมื่อฉีดในน้ำที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 8 bar

NO.	ระยะ Impact (cm)	Volt (v)	ทดลอง (MPa)
2014040310	6.00	0.68	66.25
2014040311	6.00	0.68	66.25
2014040312	6.00	0.84	86.08
2014041921	5.00	1.01	107.15
2014041923	5.00	1.12	120.78
2014041924	5.00	1.07	114.58
2014042211	4.00	2.54	296.76
2014042212	4.00	2.41	280.65
2014042213	4.00	2.44	284.37
2014050907	3.00	3.42	405.83
2014050908	3.00	3.51	416.98
2014050909	3.00	3.41	404.59
2014051818	2.00	4.31	516.13
2014051819	2.00	4.31	516.13
2014051820	2.00	4.42	529.76
2014060213	1.00	3.98	475.23
2014060214	1.00	3.78	450.44
2014060215	1.00	3.76	447.96

ตารางที่ ง.24 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุน้ำมันแก๊สโซลีนเมื่อฉีดในน้ำที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 8 bar

NO.	ระยะ Impact (cm)	Volt (v)	ทดลอง (MPa)
2014040307	6.00	0.84	86.08
2014040308	6.00	0.80	81.12
2014040309	6.00	0.80	81.12
2014041918	5.00	1.12	120.78
2014041919	5.00	1.13	122.02
2014041920	5.00	1.16	125.74
2014042208	4.00	1.89	216.21
2014042209	4.00	1.78	202.58
2014042210	4.00	1.81	206.29
2014050904	3.00	2.31	268.26
2014050905	3.00	2.45	285.61
2014050906	3.00	2.45	285.61
2014051814	2.00	3.13	369.89
2014051815	2.00	3.14	371.12
2014051817	2.00	3.25	384.76
2014060210	1.00	2.98	351.30
2014060211	1.00	3.12	368.65
2014060212	1.00	3.22	381.04

ตารางที่ ง.25 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งแอลกอฮอล์เมื่อฉีดในน้ำที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 8 bar

NO.	ระยะ Impact (cm)	Volt (v)	ทดลอง (MPa)
2014040303	6.00	0.56	51.38
2014040304	6.00	0.68	66.25
2014040306	6.00	0.68	66.25
2014041915	5	0.86	88.56
2014041916	5	0.81	82.36
2014041917	5	0.79	79.88
2014042204	4	1.76	200.10
2014042206	4	1.66	187.70
2014042207	4	1.82	207.53
2014050901	3	2.98	351.30
2014050902	3	3.12	368.65
2014050903	3	3.01	355.01
2014051811	2	3.98	475.23
2014051812	2	4.12	492.58
2014051813	2	4.12	492.58
2014060207	1	4.10	490.10
2014060208	1	4.08	487.62
2014060209	1	4.00	477.71

ตารางที่ ง.26 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำเมื่อฉีดในน้ำที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 10 bar

NO.	ระยะ Impact (cm)	Volt (v)	ทดลอง (MPa)
2014030501	6	2.51	293.05
2014030504	6	2.27	263.30
2014030506	6	2.03	233.56
2014030507	6	2.07	238.52
2014030601	6	2.31	268.26
2014030602	6	2.00	229.84
2014041813	5	1.44	160.44
2014041814	5	1.36	150.52
2014041815	5	1.39	154.24
2014042104	4	3.67	436.81
2014042105	4	3.72	443.01
2014042106	4	3.67	436.81
2014050401	3	4.82	579.33
2014050402	3	4.77	573.14
2014050403	3	4.76	571.90
2014051101	2	6.71	813.57
2014051102	2	6.67	808.61
2014051103	2	6.54	792.50
2014060101	1	4.55	545.87
2014060102	1	4.53	543.39
2014060103	1	4.55	545.87

ตารางที่ ง.27 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำมันดีเซลเมื่อฉีดในน้ำที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 10 bar

NO.	ระยะ Impact (cm)	Volt (v)	ทดลอง (MPa)
2014030603	6	1.63	183.99
2014030607	6	2.11	243.47
2014030608	6	2.48	289.33
2014030609	6	1.63	183.99
2014030610	6	2.11	243.47
2014030611	6	2.16	249.67
2014030701	6	1.72	195.14
2014041816	5	1.44	160.44
2014041817	5	1.15	124.50
2014041818	5	1.12	120.78
2014042107	4	3.42	405.83
2014042108	4	3.26	386.00
2014042109	4	3.30	390.95
2014050404	3	4.34	519.84
2014050405	3	4.56	547.11
2014050406	3	4.48	537.20
2014051104	2	6.34	767.71
2014051105	2	6.37	771.43
2014051106	2	6.33	766.47
2014060104	1	4.50	539.67
2014060105	1	4.49	538.43
2014060106	1	4.53	543.39

ตารางที่ ง.28 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งน้ำมันก๊าดเมื่อฉีดในน้ำที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 10 bar

NO.	ระยะ Impact (cm)	Volt (v)	ทดลอง (MPa)
2014031805	6	1.51	169.11
2014040206	6	1.19	129.45
2014031807	6	1.27	139.37
2014041901	5	1.58	177.79
2014041903	5	1.61	181.51
2014041904	5	1.57	176.55
2014042110	4	2.53	295.53
2014042111	4	2.45	285.61
2014042112	4	2.54	296.76
2014050411	3	3.58	425.66
2014050412	3	3.34	395.91
2014050413	3	3.46	410.78
2014051706	2	4.98	599.16
2014051707	2	4.82	579.33
2014051708	2	4.79	575.61
2014060110	1	3.56	423.18
2014060111	1	3.61	429.37
2014060112	1	3.52	418.22

ตารางที่ ง.29 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุน้ำมันแก๊สโซลีนเมื่อฉีดในน้ำที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 10 bar

NO.	ระยะ Impact (cm)	Volt (v)	ทดลอง (MPa)
2014031808	6	1.79	203.81
2014040202	6	1.96	224.88
2014040203	6	2.01	231.08
2014041905	5	1.59	179.03
2014041906	5	1.76	200.10
2014041907	5	1.78	202.58
2014042113	4	3.02	356.25
2014042114	4	2.78	326.51
2014042115	4	2.79	327.75
2014042116	4	3.12	368.65
2014050414	3	4.49	538.43
2014050415	3	4.34	519.84
2014050416	3	4.41	528.52
2014051801	2	5.98	723.10
2014051802	2	6.00	725.57
2014051803	2	6.05	731.77
2014060113	1	4.34	519.84
2014060114	1	4.30	514.89
2014060115	1	4.29	513.65

ตารางที่ ง.30 ผลการทดลองความดันกระแทกของลำพุ่งแอลกอฮอล์เมื่อฉีดในน้ำที่ความดันอากาศอัดเท่ากับ 10 bar

NO.	ระยะ Impact (cm)	Volt (v)	ทดลอง (MPa)
2014031801	6	1.39	154.24
2014031803	6	1.15	124.50
2014040205	6	1.29	141.85
2014040206	6	1.19	129.45
2014041819	5	1.63	183.99
2014041820	5	1.77	201.34
2014041821	5	1.68	190.18
2014042101	4	2.45	285.61
2014042102	4	2.45	285.61
2014042103	4	2.56	299.24
2014050407	3	3.67	436.81
2014050408	3	3.56	423.18
2014050410	3	3.78	450.44
2014051703	2	5.12	616.51
2014051704	2	4.98	599.16
2014051705	2	4.77	573.14
2014060107	1	3.56	423.18
2014060108	1	3.67	436.81
2014060109	1	3.76	447.96