



การประปานครหลวง

METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

คณะทำงานย่อยด้านซ่อมบำรุงระบบท่อและโยธา
ของสำนักงานประปาสาขา

การซ่อมท่อโดยวิธีเปลี่ยนแคลมป์ปิดท่อ



การประปานครหลวง
METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

ชนิดแคลมป์รัดท่อที่ใช้งาน

แบบที่ 1



แบบที่ 2



แบบที่ 3



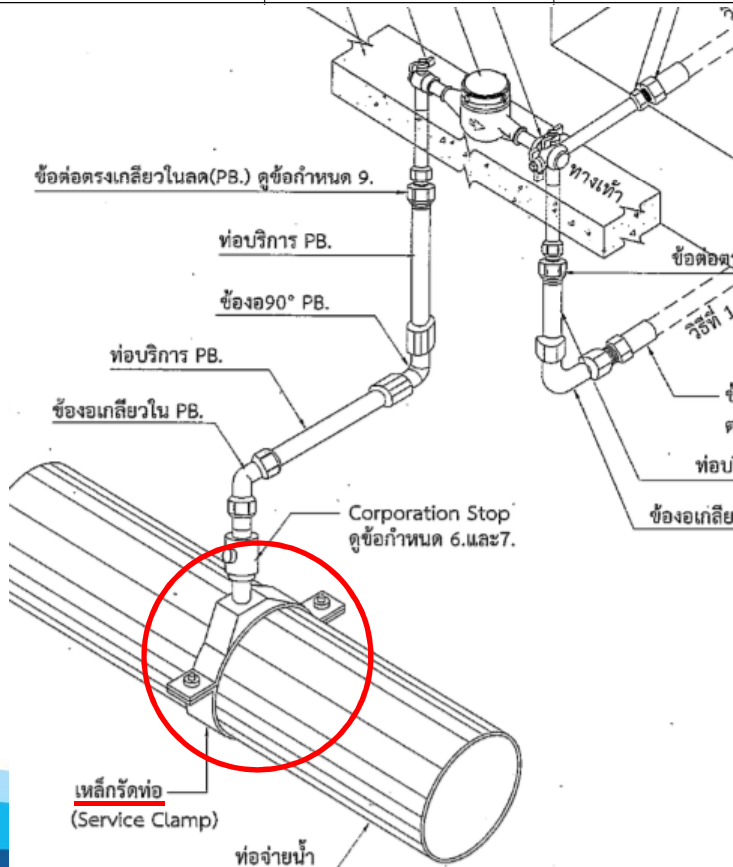
แบบที่ 4



แบบที่ 5



แบบที่ 6





การประปานครหลวง
METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

การซ่อมเปลี่ยนแคลมป์รัดท่อ (สาเหตุ)

1

รั่ว



ต่อนอกหัก



สกรูขาด



ยางเสื่อม



ผุกร่อน



รั่วใต้ดิน



รั่วบนดิน
ท่อ GI , ST

2

อุดตัน



อุดตัน

3

รัดใหม่



น้ำไม่ไหล
ไหลอ่อน

4

ไม่เหมาะสม



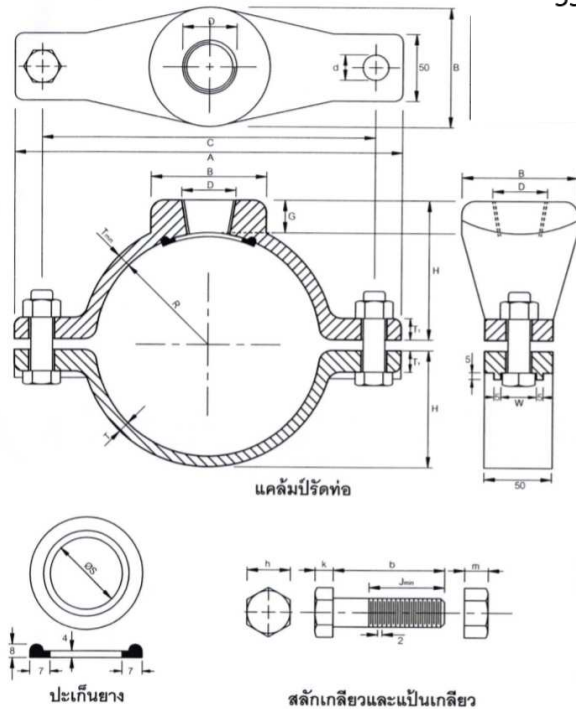
ผู้ควบคุมงาน
พิจารณา
สภาพแคลมป์

ประปา
เพื่อประชาชน
Quality Water for Quality Life

การประปานครหลวง
METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

แคล้มปัดท่อเหล็กหล่อเหนียว : กันยายน 2559

33-098-5 SPE.



รายละเอียดแคล้มปัดท่อเหล็กหล่อเหนียวสำหรับท่อพีวีซี และท่อซีเมนต์ใยหิน ขนาด ϕ 100-400 มม.

1. แคล้มปัดท่อทำจากเหล็กหล่อเหนียวตามมาตรฐาน JIS G 5502
2. ปะเก็นยางเป็นไปตามมาตรฐาน BS 2494 Hardness Range 56 - 65
3. สลักเกลียวและแป้นเกลียวทำจาก Copper Aluminium Alloy ตามมาตรฐาน ISO 428 CuAl10Fe3 หรือ ASTM B 150 Grade B8 และเคลือบด้วยสารจำพวก Dry lubrication high alloy metal coating (metal based)

วัสดุที่ใช้ทำส่วนประกอบ

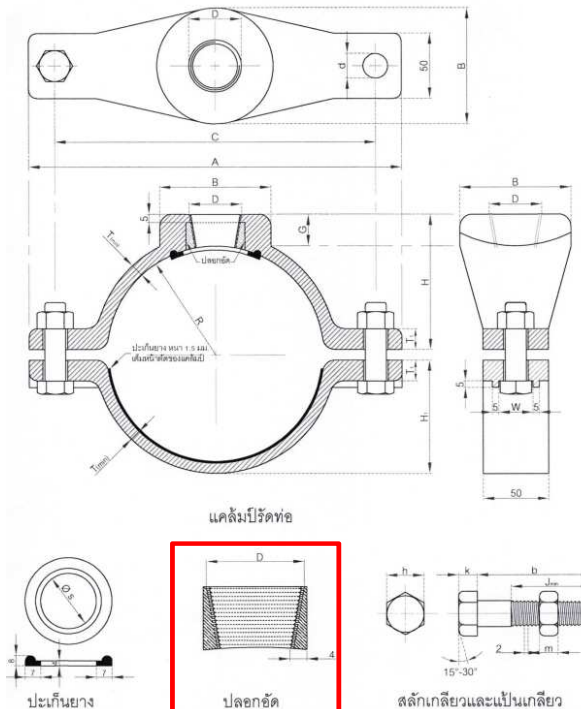
แคล้มปัดท่อทำด้วยเหล็กหล่อเหนียวมีคุณสมบัติทางกลตามมาตรฐาน JIS G 5502 Table 2 Grade FCD450 - 10 หรือ FCD 400 - 15 หรือ FCD 350 - 22

สลักเกลียวและแป้นเกลียว ต้องทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM A 320 Grade B8 เคลือบด้วยสารจำพวก Dry lubrication, high alloy metal coating (Metal based) เพื่อป้องกันการเกิด Galling หรือ Copper-Aluminium Alloy, CuAl 10 Fe3 ตามมาตรฐาน ISO 428 หรือ Copper Alloy No C 62300 ตามมาตรฐาน ASTM B150 หรือเทียบเท่า ขนาดมิติของสลักเกลียวและแป้นเกลียวต้องเป็นไปตามมาตรฐาน BS 4190 ความหนาแป้นเกลียวเป็นแบบ normal thickness nut ปะเก็นยางหรือแหวนยาง ต้องเป็นไปตามมาตรฐาน JIS K 6353 หรือ BS 2494 Hardness Range

56 - 65

แคล้มปัดท่อเหล็กหล่อเหนียว : พฤษภาคม 2562

33-098-6 SPE.



1. แคล้มปัดท่อทำจากเหล็กหล่อเหนียวตามมาตรฐาน JIS G 5502
2. ปลอกอัดทำจากทองบรอนซ์ตามมาตรฐาน มอก.431 หรือ ทองเหลือง DZR ตามมาตรฐาน AS/NZS 1568 C35200
3. ปะเก็นยางหรือแหวนยางเป็นไปตามมาตรฐาน BS 2494 Hardness Range 56 - 65
4. สลักเกลียวและแป้นเกลียว ต้องทำจากเหล็กกล้าไร้สนิม มีคุณสมบัติตามมาตรฐาน ASTM A 320 Grade B8 เคลือบด้วยสารจำพวก Dry Lubrication, High Alloy Metal Coating (Metal Based) เพื่อป้องกันการเกิด Galling หรือ Copper-Aluminium Alloy, CuAl10Fe3 ตามมาตรฐาน ISO 428 หรือ Copper Alloy No C 62300 ตามมาตรฐาน ASTM B150 หรือเทียบเท่า

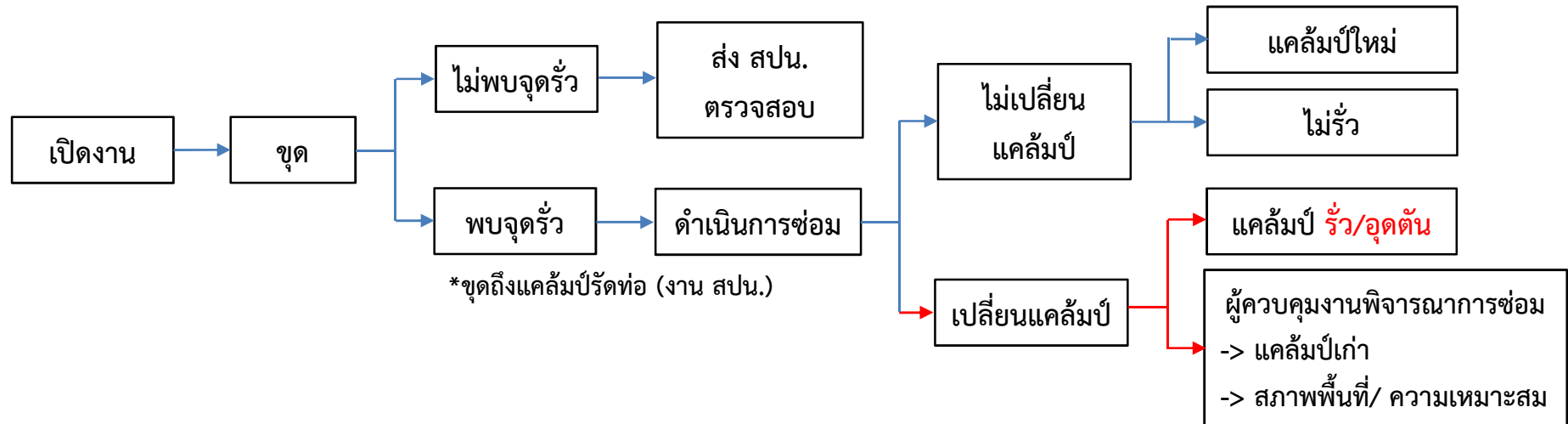
วัสดุที่ใช้ทำส่วนประกอบของแคล้มปัดท่อ

1	แคล้มปัดท่อ	เหล็กหล่อเหนียว	ตามตารางที่ 2
2	<u>ปลอกอัด</u>	ทองบรอนซ์	ตามตารางที่ 2
		ทองเหลือง DZR	AS/NZS 1568 C35200
		เหล็กกล้าไร้สนิม	ตามตารางที่ 2
3	สลักเกลียวและแป้นเกลียว	Copper-Aluminium Alloy	ISO 428 CuAl10Fe3 หรือ ASTM B 150 Copper Alloy UNS No. C 62300
4	ปะเก็นยางและแหวนยาง	ยาง	JIS K 6353, Class III, Hardness Hs 60 \pm 5 หรือ BS 2494 Hardness Range 56-65 หรือเทียบเท่า



การประปานครหลวง
METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

การซ่อมเปลี่ยนแคลมป์รัดท่อ (Flow Chart)



1. จุดงานซ่อมท่อ



2. ก่อนการจัดซ่อมท่อ



3. หลังการจัดซ่อมท่อ



4. คั้นซากแคลมป์รัดท่อ

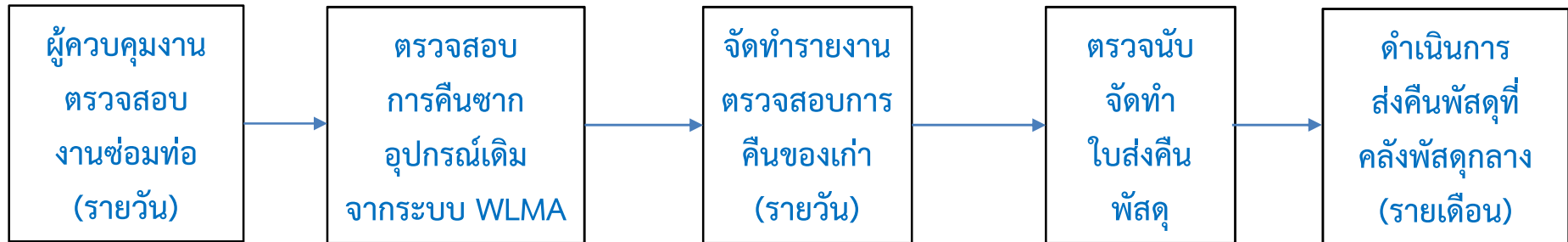




การประปานครหลวง
METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

การคืนซากแคล้มปรีดท่อ (Flow Chart)

FLOW CHART การคืนซากอุปกรณ์เดิมที่เสื่อมสภาพ



Form for recording equipment return details, including columns for equipment type, quantity, and location.



Inventory form for equipment return, including columns for equipment type, quantity, and location.

Inventory form for equipment return, including columns for equipment type, quantity, and location.





การประปานครหลวง
METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

การคืนซากแคลมป์ปัดท่อ

ฝผพ. สรุปรุคินซากแคลมป์ 1,330 -> 5,349 ตัว (มีรหัสพัสดุ)

5,349 + 660 = 6,009 ตัว

317-865172 PVC-U

แบบที่ 2



แบบที่ 3



แบบที่ 4



316-865172 PVC-SGI

336-865172 AC-SGI

แบบที่ 1



แบบที่ 5



แบบที่ 6



การประปานครหลวง ใบส่งคืนพัสดุ

เลขที่ใบส่งคืนพัสดุ (Return document Number) 03009 เลขที่ 150401

วันที่ส่งคืน (Document Date) วันที่รับคืน (Posting Date)

หน่วยการส่งคืน (Unit) คลังพัสดุ (Plant) 50000 สถานที่ยกเลิก (Site) 5020

รหัสพัสดุ (Material No.) รหัสบัญชี (GL Account) รหัสบัญชี (GL Account) รหัสบัญชี (GL Account)

รหัสการเคลื่อนย้าย (Movement Type) รหัสบัญชี (GL Account) รหัสบัญชี (GL Account) รหัสบัญชี (GL Account)

ลำดับ (Line)	รหัสพัสดุ (Material No.)	รายการ (Description)	หน่วย (UOM)	จำนวน (QTY)	มูลค่า (Amount)	ข้อบกพร่อง (Remark)
1	317865172	แคลมป์ปัดท่อ PVC-U 100x20	SET	40		
2	317865172	แคลมป์ปัดท่อ PVC-U 150x20	SET	30		
3	317865172	แคลมป์ปัดท่อ PVC-U 200x20	SET	10		
4	317865172	แคลมป์ปัดท่อ PVC-U 300x20	SET	3		
5	411413205	ประตูล็อกท่อเหล็ก 1/2"	EA	44		
6	411413205	ประตูล็อกท่อเหล็ก 1/2"	EA	44		
7	411413206	ประตูล็อกท่อเหล็ก 1"	EA	5		
8	411413208	ประตูล็อกท่อเหล็ก 1 1/2"	EA	1		
9	411413210	ประตูล็อกท่อเหล็ก 2"	EA	2		
10	422114071	ท่อเหล็ก 15 ซม. ยาว 15 ม.	EA	8		
11	422114072	ท่อเหล็ก 20 ซม. ยาว 15 ม.	EA	3		

ผู้ส่งคืน (Signature) ผู้รับคืน (Signature) ผู้ตรวจสอบ (Signature)

วันที่ส่งคืน (Date) วันที่รับคืน (Date) วันที่ตรวจสอบ (Date)

สถานที่ส่งคืน (Location) สถานที่รับคืน (Location) สถานที่ตรวจสอบ (Location)

หมายเหตุ (Remarks)

การประปานครหลวง ใบรับคืนพัสดุ

เลขที่ใบรับคืนพัสดุ (Return document Number) 03009 เลขที่ 150401

วันที่รับคืน (Document Date) วันที่ส่งคืน (Posting Date)

หน่วยการรับคืน (Unit) คลังพัสดุ (Plant) 50000 สถานที่ยกเลิก (Site) 5020

รหัสพัสดุ (Material No.) รหัสบัญชี (GL Account) รหัสบัญชี (GL Account) รหัสบัญชี (GL Account)

รหัสการเคลื่อนย้าย (Movement Type) รหัสบัญชี (GL Account) รหัสบัญชี (GL Account) รหัสบัญชี (GL Account)

ลำดับ (Line)	รหัสพัสดุ (Material No.)	รายการ (Description)	หน่วย (UOM)	จำนวน (QTY)	มูลค่า (Amount)	ข้อบกพร่อง (Remark)
1	317865172	แคลมป์ปัดท่อ PVC-U 100x20 มม.	SET	40,000		
2	317865172	แคลมป์ปัดท่อ PVC-U 150x20 มม.	SET	30,000		
3	317865172	แคลมป์ปัดท่อ PVC-U 200x20 มม.	SET	10,000		
4	317865172	แคลมป์ปัดท่อ PVC-U 300x20 มม.	SET	3,000		
5	411413205	ประตูล็อกท่อเหล็ก 1/2"	EA	70,000		
6	411413205	ประตูล็อกท่อเหล็ก 1/2"	EA	44,000		
7	411413206	ประตูล็อกท่อเหล็ก 1"	EA	5,000		
8	411413208	ประตูล็อกท่อเหล็ก 1 1/2"	EA	1,000		
9	411413210	ประตูล็อกท่อเหล็ก 2"	EA	2,000		
10	422114071	ท่อเหล็ก 15 ซม. ยาว 15 ม.	EA	8,000		
11	422114072	ท่อเหล็ก 20 ซม. ยาว 15 ม.	EA	3,000		

ผู้ส่งคืน (Signature) ผู้รับคืน (Signature) ผู้ตรวจสอบ (Signature)

วันที่ส่งคืน (Date) วันที่รับคืน (Date) วันที่ตรวจสอบ (Date)

สถานที่ส่งคืน (Location) สถานที่รับคืน (Location) สถานที่ตรวจสอบ (Location)

หมายเหตุ (Remarks)

การประปานครหลวง ใบส่งคืนพัสดุ

เลขที่ใบส่งคืนพัสดุ (Return document Number) 03009 เลขที่ 150403

วันที่ส่งคืน (Document Date) วันที่รับคืน (Posting Date)

หน่วยการส่งคืน (Unit) คลังพัสดุ (Plant) 50000 สถานที่ยกเลิก (Site) 5020

รหัสพัสดุ (Material No.) รหัสบัญชี (GL Account) รหัสบัญชี (GL Account) รหัสบัญชี (GL Account)

รหัสการเคลื่อนย้าย (Movement Type) รหัสบัญชี (GL Account) รหัสบัญชี (GL Account) รหัสบัญชี (GL Account)

ลำดับ (Line)	รหัสพัสดุ (Material No.)	รายการ (Description)	หน่วย (UOM)	จำนวน (QTY)	มูลค่า (Amount)	ข้อบกพร่อง (Remark)
1	317865172	แคลมป์ปัดท่อ PVC-U 100x20	SET	40		
2	317865172	แคลมป์ปัดท่อ PVC-U 150x20	SET	30		
3	317865172	แคลมป์ปัดท่อ PVC-U 200x20	SET	10		
4	317865172	แคลมป์ปัดท่อ PVC-U 300x20	SET	3		
5	411413205	ประตูล็อกท่อเหล็ก 1/2"	EA	44		
6	411413205	ประตูล็อกท่อเหล็ก 1/2"	EA	44		
7	411413206	ประตูล็อกท่อเหล็ก 1"	EA	5		
8	411413208	ประตูล็อกท่อเหล็ก 1 1/2"	EA	1		
9	411413210	ประตูล็อกท่อเหล็ก 2"	EA	2		
10	422114071	ท่อเหล็ก 15 ซม. ยาว 15 ม.	EA	8		
11	422114072	ท่อเหล็ก 20 ซม. ยาว 15 ม.	EA	3		

ผู้ส่งคืน (Signature) ผู้รับคืน (Signature) ผู้ตรวจสอบ (Signature)

วันที่ส่งคืน (Date) วันที่รับคืน (Date) วันที่ตรวจสอบ (Date)

สถานที่ส่งคืน (Location) สถานที่รับคืน (Location) สถานที่ตรวจสอบ (Location)

หมายเหตุ (Remarks)



งานซ่อมเปลี่ยนแคลมป์รัดท่อ (ต.ค.61-ก.ค.62)

สาขา	ต.ค.-61			พ.ย.-61			ธ.ค.-61			ม.ค.-62			ก.พ.-62			มี.ค.-62			เม.ย.-62			พ.ค.-62			มิ.ย.-62			ก.ค.-62			รวม		
	ทั้งหมด	ซ่อม	%	ทั้งหมด	ซ่อม	%	ทั้งหมด	ซ่อม	%	ทั้งหมด	ซ่อม	%	ทั้งหมด	ซ่อม	%	ทั้งหมด	ซ่อม	%	ทั้งหมด	ซ่อม	%	ทั้งหมด	ซ่อม	%	ทั้งหมด	ซ่อม	%	ทั้งหมด	ซ่อม	%	ทั้งหมด	ซ่อม	%
	(จุด)	(จุด)	งานซ่อม	(จุด)	(จุด)	งานซ่อม	(จุด)	(จุด)	งานซ่อม	(จุด)	(จุด)	งานซ่อม	(จุด)	(จุด)	งานซ่อม	(จุด)	(จุด)	งานซ่อม	(จุด)	(จุด)	งานซ่อม	(จุด)	(จุด)	งานซ่อม	(จุด)	(จุด)	งานซ่อม	(จุด)	(จุด)	งานซ่อม	(จุด)	(จุด)	งานซ่อม
สุขุมวิท	585	14	2.39%	775	19	2.45%	777	9	1.16%	743	14	1.88%	911	26	2.85%	773	15	1.94%	699	14	2.00%	757	29	3.83%	810	21	2.59%	956	17	1.78%	7,786	178	2.29%
พระโขนง	956	98	10.25%	790	62	7.85%	889	34	3.82%	884	56	6.33%	876	44	5.02%	1,070	52	4.86%	839	33	3.93%	863	48	5.56%	1,008	100	9.92%	1,215	31	2.55%	9,390	558	5.94%
สมุทรปราการ	756	167	22.09%	904	226	25.00%	777	173	22.27%	883	229	25.93%	812	207	25.49%	793	180	22.70%	683	133	19.47%	910	198	21.76%	832	114	13.70%	1,383	148	10.70%	8,733	1,775	20.33%
พญาไท	658	136	20.67%	798	172	21.55%	734	129	17.57%	783	143	18.26%	749	133	17.76%	769	129	16.78%	645	99	15.35%	609	92	15.11%	822	139	16.91%	823	154	18.71%	7,390	1,326	17.94%
ทุ่งมหาเมฆ	255	3	1.18%	274	0	0.00%	317	1	0.32%	315	0	0.00%	312	4	1.28%	343	0	0.00%	306	2	0.65%	263	4	1.52%	308	3	0.97%	315	2	0.63%	3,008	19	0.63%
แม่น้ำศรี	378	18	4.76%	464	7	1.51%	469	8	1.71%	468	9	1.92%	446	12	2.69%	473	8	1.69%	378	8	2.12%	402	6	1.49%	445	7	1.57%	574	6	1.05%	4,497	89	1.98%
ลาดพร้าว	487	104	21.36%	831	239	28.76%	730	268	36.71%	796	247	31.03%	799	238	29.79%	872	316	36.24%	713	214	30.01%	1,080	353	32.69%	697	167	23.96%	926	181	19.55%	7,931	2,327	29.34%
ประชาชื่น	457	75	16.41%	500	88	17.60%	465	58	12.47%	829	75	9.05%	557	75	13.46%	531	67	12.62%	533	78	14.63%	577	79	13.69%	517	100	19.34%	758	148	19.53%	5,724	843	14.73%
บางเขน	333	55	16.52%	423	47	11.11%	343	71	20.70%	414	62	14.98%	310	32	10.32%	328	58	17.68%	282	39	13.83%	435	57	13.10%	460	78	16.96%	532	92	17.29%	3,860	591	15.31%
มีนบุรี	398	60	15.08%	455	57	12.53%	467	62	13.28%	626	116	18.53%	568	89	15.67%	650	107	16.46%	451	60	13.30%	571	92	16.11%	459	80	17.43%	585	92	15.73%	5,230	815	15.58%
สุวรรณภูมิ	353	44	12.46%	511	82	16.05%	607	130	21.42%	578	78	13.49%	628	100	15.92%	481	113	23.49%	507	144	28.40%	567	175	30.86%	614	162	26.38%	566	120	21.20%	5,412	1,148	21.21%
บางกอกน้อย	766	20	2.61%	792	11	1.39%	724	15	2.07%	819	41	5.01%	870	12	1.38%	934	30	3.21%	936	31	3.31%	1,031	35	3.39%	1,064	43	4.04%	843	43	5.10%	8,779	281	3.20%
ตากสิน	892	23	2.58%	1,256	78	6.21%	863	22	2.55%	780	41	5.26%	1,006	70	6.96%	937	71	7.58%	918	88	9.59%	910	80	8.79%	815	44	5.40%	968	79	8.16%	9,345	596	6.38%
ภาษีเจริญ	743	34	4.58%	883	29	3.28%	769	37	4.81%	908	28	3.08%	746	10	1.34%	720	17	2.36%	637	11	1.73%	896	23	2.57%	868	28	3.23%	1,228	6	0.49%	8,398	223	2.66%
สุขสวัสดิ์	736	19	2.58%	705	13	1.84%	701	15	2.14%	729	27	3.70%	602	24	3.99%	608	27	4.44%	604	14	2.32%	716	33	4.61%	687	28	4.08%	574	29	5.05%	6,662	229	3.44%
บึงพระ	517	129	24.95%	734	290	39.51%	640	179	27.97%	689	148	21.48%	600	133	22.17%	683	127	18.59%	512	69	13.48%	719	118	16.41%	655	106	16.18%	725	105	14.48%	6,474	1,404	21.69%
บางบัวทอง	443	68	15.35%	486	50	10.29%	713	107	15.01%	690	72	10.43%	408	123	30.15%	417	106	25.42%	403	104	25.81%	416	144	34.62%	626	176	28.12%	743	235	31.63%	5,345	1,185	22.17%
มหาสวัสดิ์	1,102	425	38.57%	1,010	367	36.34%	1,233	457	37.06%	1,135	378	33.30%	985	344	34.92%	1,185	314	26.50%	1,019	242	23.75%	1,160	318	27.41%	1,187	326	27.46%	1,059	385	36.36%	11,075	3,556	32.11%
รวม	10,815	1,492	13.80%	12,591	1,837	14.59%	12,218	1,775	14.53%	13,069	1,764	13.50%	12,185	1,676	13.75%	12,567	1,737	13.82%	11,065	1,383	12.50%	12,882	1,884	14.63%	12,874	1,722	13.38%	14,773	1,873	12.68%	125,039	17,143	13.71%

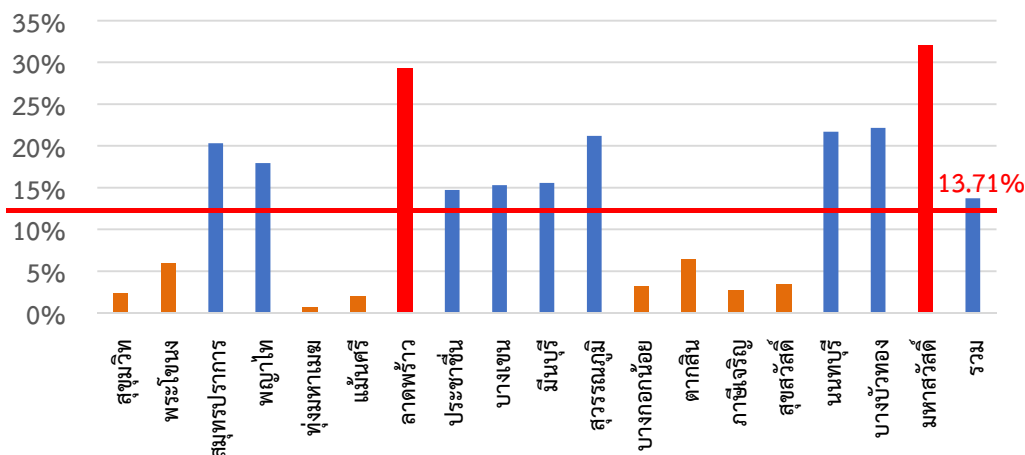
หมายเหตุ : เปอร์เซนต์ (%) งานซ่อมแคลมป์ คัดจาก จำนวนงานซ่อมแคลมป์ เทียบ จำนวนงานซ่อมท่อบริการ



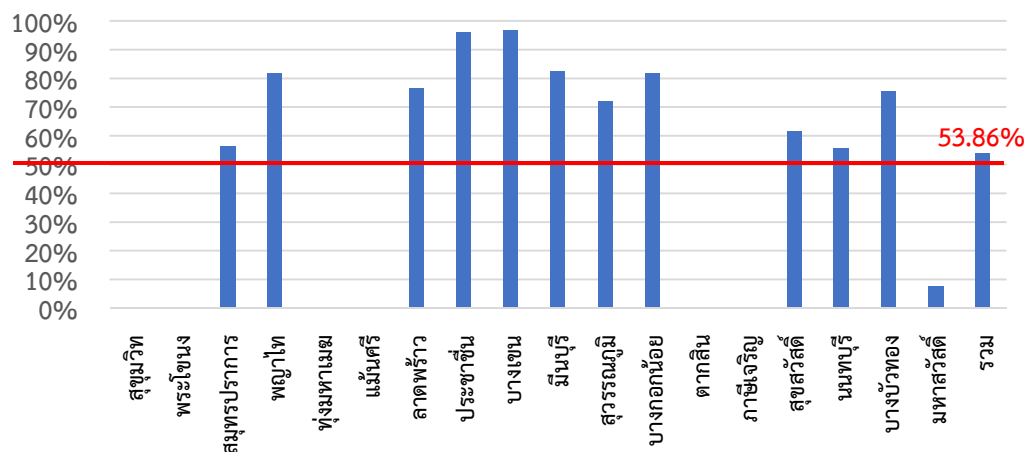
งานซ่อมเปลี่ยนแคลมป์รัดท่อ (ต.ค.61-ก.ค.62)

สาขา	งานทั้งหมด (จุด)	ซ่อมแคลมป์ (จุด)	% งานซ่อมแคลมป์	ซ่อมท่อ GI & รััดใหม่ (จุด)	การคืนซาก		% คืนซากแคลมป์
					คืนแล้ว	รอคืน	
สุขุมวิท	7,786	178	2.29%	0	0	0	0.00%
พระโขนง	9,390	558	5.94%	19	0	0	0.00%
สมุทรปราการ	8,733	1,775	20.33%	158	610	300	56.28%
พญาไท	7,390	1,326	17.94%	8	509	566	81.56%
ทุ่งมหาเมฆ	3,008	19	0.63%	2	0	0	0.00%
แมนศรี	4,497	89	1.98%	5	0	0	0.00%
ลาดพร้าว	7,931	2,327	29.34%	88	1,710	0	76.37%
ประชาชื่น	5,724	843	14.73%	121	692	0	95.84%
บางเขน	3,860	591	15.31%	13	0	559	96.71%
มีนบุรี	5,230	815	15.58%	155	0	545	82.58%
สุวรรณภูมิ	5,412	1,148	21.21%	114	698	45	71.86%
บางกอกน้อย	8,779	281	3.20%	0	230	0	81.85%
ตากสิน	9,345	596	6.38%	83	0	0	0.00%
ภาษีเจริญ	8,398	223	2.66%	85	0	0	0.00%
สุขสวัสดิ์	6,662	229	3.44%	73	96	0	61.54%
นนทบุรี	6,474	1,404	21.69%	20	568	200	55.49%
บางบัวทอง	5,345	1,185	22.17%	0	896	0	75.61%
มหาสวัสดิ์	11,075	3,556	32.11%	502	0	230	7.53%
รวม	125,039	17,143	13.71%	1,446	6,009	2,445	53.86%

% งานซ่อมแคลมป์



% คืนซากแคลมป์



หมายเหตุ : เปอร์เซนต์ (%) งานซ่อมแคลมป์ คัดจาก จำนวนงานซ่อมแคลมป์ เทียบ จำนวนงานซ่อมท่อบริการ



การประปานครหลวง

METROPOLITAN WATERWORKS AUTHORITY

คณะทำงานย่อยด้านซ่อมบำรุงระบบท่อและโยธา
ของสำนักงานประปาสาขา
----- ขอขอบคุณครับ -----