سلسلة أعمال مكافحة الحريق

الجزء الحادي والستون

Summary of Centrifugal Fire Pump Data 61

ملخص بيانات مضخات الطرد المركزي

ترجمة وجمع وترتيب

م/ رياض فاضل النجار

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله, أما بعد :

فهذا كتاب من سلسلة كتب أنرمعت العمل عليها في الفترة القادمة والتي تختص بالتكلم عن أنظمة مكافحة الحريق الأكثر انتشارا في المشاريع في منطقتنا .

المصدر الأساسي للمعلومات هي من المرجع NFPA . . وفي هذا الكتاب كانت المعلومات من NFPA 20 الاصدار 2013 .

والهدف من هذه السلسلة تقريب علم مكافحة الحريق من مهندسينا الذين لاحظت عليهم كثرة الاهتمام بالجانب العملي وإغفال كبير للجانب العلمي, الأمر الذي سيؤدي مع مرور الوقت إلى ضعف في المعلومات وعندها سيصبح المهندس عبارة عن مشرف من دون مميزات هندسية .

هذا ما نُصحت به من عدم ترك القراءة وهذا ما أحاول إيصاله عبر هذه السلسة, والمعلومات الموجودة في هذا الجزء هي عبارة عن ترجمة من اللغة الانكليزية, لذا ربما يجد القارئ بعض نقاط الخلل في العبارة وكيفية عرضها, وعليه فأنني أقدم دعوة لأصحاب الخبرة لتنقيح هذه المعلومات لتصبح أكثر وضوحاً ودقة .

هذا وما كان من خطأ فمني ومن الشيطان وما كان من صحة فمن الله وحده, والله الموفق الهادي لا إله إلا هو عليه توكلت وإليه أنيب .

كتبه م/ رياض فاضل النجار

1436/02/27 هـ

2014/12/20 م

Summary of Centrifugal Fire Pump Data

يتم استخدام الجداول التالية للحد الأدني من القياسات

TABLE 4.26(a) *Summary of Centrifugal Fire Pump Data (U.S. Customary)*

	Minimum Pipe Sizes (Nominal) (in.)						
Pump Rating (gpm)	***Suction[a,b,c]***	***Discharge[a]***	***Relief Valve***	***Relief Valve Discharge***	***Meter Device***	***Number and Size of Hose Valves***	***Hose Header Supply***
25	1	1	¾	1	1¼	1 — 1½	1
50	1½	1¼	1¼	1½	2	1 — 1½	1½
100	2	2	1½	2	2½	1 — 2½	2½
150	2½	2½	2	2½	3	1 — 2½	2½
200	3	3	2	2½	3	1 — 2½	2½
250	3½	3	2	2½	3½	1 — 2½	3
300	4	4	2½	3½	3½	1 — 2½	3
400	4	4	3	5	4	2 — 2½	4
450	5	5	3	5	4	2 — 2½	4
500	5	5	3	5	5	2 — 2½	4
750	6	6	4	6	5	3 — 2½	6
1000	8	6	4	8	6	4 — 2½	6
1250	8	8	6	8	6	6 — 2½	8
1500	8	8	6	8	8	6 — 2½	8
2000	10	10	6	10	8	6 — 2½	8
2500	10	10	6	10	8	8 — 2½	10
3000	12	12	8	12	8	12 — 2½	10
3500	12	12	8	12	10	12 — 2½	12
4000	14	12	8	14	10	16 — 2½	12
4500	16	14	8	14	10	16 — 2½	12
5000	16	14	8	14	10	20 — 2½	12

Notes:

(1) The pressure relief valve shall be permitted to be sized in accordance with 4.18.2.1.

(2) The pressure relief valve discharge shall be permitted to be sized in accordance with 4.18.6.2.

(3) The flowmeter device shall be permitted to be sized in accordance with 4.19.2.2.

(4) The hose header supply shall be permitted to be sized in accordance with 4.19.3.4.

[a]Actual diameter of pump flange is permitted to be different from pipe diameter.

[b]Applies only to that portion of suction pipe specified in 4.14.3.4.

[c]Suction pipe sizes in Table 4.26(a) and Table 4.26(b) are based on a maximum velocity at 150 percent rated capacity to 15 ft/sec (4.6 m/sec) in most cases.

TABLE 4.26(b) Summary of Centrifugal Fire Pump Data (Metric)

	Minimum Pipe Sizes (Nominal) (mm)						
Pump Rating (L/min)	*Suction[a,b,c]*	*Discharge[a]*	*Relief Valve*	*Relief Valve Discharge*	*Meter Device*	*Number and Size of Hose Valves*	*Hose Header Supply*
95	25	25	19	25	32	1 — 38	25
189	38	32	32	38	50	1 — 38	38
379	50	50	38	50	65	1 — 65	65
568	65	65	50	65	75	1 — 65	65
757	75	75	50	65	75	1 — 65	65
946	85	75	50	65	85	1 — 65	75
1,136	100	100	65	85	85	1 — 65	75
1,514	100	100	75	125	100	2 — 65	100
1,703	125	125	75	125	100	2 — 65	100
1,892	125	125	75	125	125	2 — 65	100
2,839	150	150	100	150	125	3 — 65	150
3,785	200	150	100	200	150	4 — 65	150
4,731	200	200	150	200	150	6 — 65	200
5,677	200	200	150	200	200	6 — 65	200
7,570	250	250	150	250	200	6 — 65	200
9,462	250	250	150	250	200	8 — 65	250
11,355	300	300	200	300	200	12 — 65	250
13,247	300	300	200	300	250	12 — 65	300
15,140	350	300	200	350	250	16 — 65	300
17,032	400	350	200	350	250	16 — 65	300
18,925	400	350	200	350	250	20 — 65	300

Notes:

(1) The pressure relief valve shall be permitted to be sized in accordance with 4.18.2.1.

(2) The pressure relief valve discharge shall be permitted to be sized in accordance with 4.18.6.2.

(3) The flow meter device shall be permitted to be sized in accordance with 4.19.2.2.

(4) The hose header supply shall be permitted to be sized in accordance with 4.19.3.4.

[a]Actual diameter of pump flange is permitted to be different from pipe diameter.

[b]Applies only to that portion of suction pipe specified in 4.14.3.4.

[c]Suction pipe sizes in Table 4.26(a) and Table 4.26(b) are based on a maximum velocity at 150 percent rated capacity to 15 ft/sec (4.6 m/sec) in most cases.

م/ رياض فاضل النجار

استطاعات المضخات الطاردة المركزية

إن أداء المضخة عند تطبيق يزيد عن 140 ٪ من الاستطاعة المقدرة قد يتأثر بشكل سلبي من قبل شروط السحب.

تطبيقات المضخات باستطاعات أقل من 90 ٪ من الاستطاعة المقدرة غير موصى به.

لا يستحسن وجود تعارض بين اختيار وتطبيق مضخة الحريق مع شروط وظروف تشغيل المضخة.

عند شروط وظروف سحب صحيحة, يمكن للمضخة العمل على أي نقطة من منحني الأداء من الإيقاف حتى 150 ٪ من الاستطاعة المقدرة.

يجب اختيار المضخة الطاردة المركزية لكي يكون الاحتياج الأعظمي لأي نظام مكافحة متصل مع المضخة أقل أو يساوي لـ 150 ٪ من الاستطاعة المقدرة (التدفق) للمضخة.

يجب أن تملك المضخات الطاردة المركزية واحد من الاستطاعات في الجدول .4.28.2 ويجب أن تقدر عند ضغط صافي 2.7 بار أو أكثر.

Table 4.8.2 Centrifugal Fire Pump Capacities

gpm	L/min	gpm	L/min
25	95	1,000	3,785
50	189	1,250	4,731
100	379	1,500	5,677
150	568	2,000	7,570
200	757	2,500	9,462
250	946	3,000	11,355
300	1,136	3,500	13,247
400	1,514	4,000	15,140
450	1,703	4,500	17,032
500	1,892	5,000	18,925
750	2,839		

يجب أن تخضع المضخات أكثر من 5000 جالون لطلب خاص من الجهة المختصة.

هذا ما تيسر إيراده