項 目 概 況:

|  |  |
| --- | --- |
| 工 程 名 稱: |   |
| 建 設 單 位: |   |
| 設 計 單 位: | 天津市兆龍軟體發展有限公司 |
| 危 險 等 級: | 中危險級I級 |
| 作 用 面 積 (m2): |  48.3  |
| 噴 水 強 度 L/(min\*m2): |  20  |
| 管 材 規 格: | Sch40 |
| 計 算 日 期: |   |
|  |  |

管 網 系 統 參 數:

|  |  |
| --- | --- |
| 噴 頭 總 數: |  8  |
| 管 段 總 數: |  39  |
| 節 點 總 數: |  31  |
| 泵 所 在 管 段 號: |  9  |
| 水 池 最 低 水 位 (m): |  0  |
| 中 繼 泵 總 數: |  0  |
| 摩阻係數 C: |  120  |
| 大小排序項數: |  5  |
|  |  |

噴 頭 數 據 表 :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 從 | 到 | 標 高(m) | 流 量 系 數 K | 額定工作壓力(kPa) |
|  1  |  8  |  26.85  |  76.2  |  350  |
|  |  |  |  |  |

管 段 數 據 表:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 管段號 | 節點1 | 節點2 | 管長 (m) | 管徑 (mm) | 當量管長 (m) | 靜壓頭 (m) |
|  9  |  0  |  9  |  8.65  |  250  |  0  |  0  |
|  10  |  9  |  10  |  37.95  |  250  |  4  |  0  |
|  11  |  11  |  10  |  3.71  |  250  |  4  |  0  |
|  12  |  12  |  11  |  2.43  |  250  |  4  |  0  |
|  13  |  12  |  16  |  19.1  |  200  |  4  |  0  |
|  14  |  14  |  13  |  2.64  |  80  |  4  |  0  |
|  15  |  16  |  15  |  0.67  |  150  |  4.8  |  0  |
|  16  |  17  |  1  |  2.5  |  25  |  1.3  |  0  |
|  17  |  18  |  2  |  2.5  |  25  |  3.6  |  0  |
|  18  |  20  |  3  |  2.5  |  25  |  3.6  |  0  |
|  19  |  21  |  4  |  2.5  |  25  |  1.3  |  0  |
|  20  |  22  |  14  |  3.76  |  80  |  1.3  |  0  |
|  21  |  31  |  13  |  5.39  |  150  |  2.4  |  0  |
|  22  |  17  |  18  |  3.6  |  32  |  0.45  |  0  |
|  23  |  18  |  19  |  1.75  |  50  |  3.2  |  0  |
|  24  |  19  |  20  |  1.85  |  50  |  3.2  |  0  |
|  25  |  20  |  21  |  3.6  |  32  |  0.45  |  0  |
|  26  |  30  |  15  |  5.16  |  150  |  2.4  |  0  |
|  27  |  25  |  5  |  2.5  |  25  |  1.3  |  0  |
|  28  |  26  |  6  |  2.5  |  25  |  3.6  |  0  |
|  29  |  28  |  7  |  2.5  |  25  |  3.6  |  0  |
|  30  |  29  |  8  |  2.5  |  25  |  1.3  |  0  |
|  31  |  24  |  19  |  1.05  |  50  |  3.2  |  0  |
|  32  |  23  |  22  |  5.75  |  80  |  1.3  |  0  |
|  33  |  24  |  23  |  0.9  |  50  |  0.75  |  0  |
|  34  |  27  |  24  |  1.05  |  50  |  3.2  |  0  |
|  35  |  25  |  26  |  3.6  |  32  |  0.45  |  0  |
|  36  |  26  |  27  |  1.75  |  50  |  3.2  |  0  |
|  37  |  27  |  28  |  1.85  |  50  |  3.2  |  0  |
|  38  |  28  |  29  |  3.6  |  32  |  0.45  |  0  |
|  39  |  30  |  31  |  26.56  |  150  |  2.4  |  0  |
|  |  |  |  |  |  |  |

節 點 數 據 表 :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 節 點 號 | 標 高 (m) | 節 點 號 | 標 高 (m) |
|  1  |  26.85  |  2  |  26.85  |
|  3  |  26.85  |  4  |  26.85  |
|  5  |  26.85  |  6  |  26.85  |
|  7  |  26.85  |  8  |  26.85  |
|  |  |  |  |

節 點 壓 力 表 :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 節 點 號 | 壓 力 (kPa) | 節 點 號 | 壓 力 (kPa) |
|  1  | 362.9 |  2  | 353.6 |
|  3  | 353.49 |  4  | 362.79 |
|  5  | 362.9 |  6  | 353.6 |
|  7  | 353.49 |  8  | 362.79 |
|  |  |  |  |

噴 頭 流 量:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 噴頭號 | 流 量 (L/s) | 噴頭號 | 流 量 (L/s) | 噴頭號 | 流 量 (L/s) |
|  1  | 2.42 |  2  | 2.39 |  3  | 2.39 |
|  4  | 2.42 |  5  | 2.42 |  6  | 2.39 |
|  7  | 2.39 |  8  | 2.42 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

管 段 計 算 結 果:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 管段號 | 節點1 | 節點2 | 管徑 (mm) | 流量 (L/s) | 流速 (m/s) | 管長 (m) | 當量管長 (m) | 沿程損失 (mH2O) | 局部損失 (mH2O) |
|  9  |  0  |  9  |  250  | 19.23 | 0.4 |  8.65  |  0  | 0.01 | 0.0 |
|  10  |  9  |  10  |  250  | 19.23 | 0.4 |  37.95  |  4  | 0.03 | 0.0 |
|  11  |  11  |  10  |  250  | -19.23 | -0.4 |  3.71  |  4  | 0.0 | 0.0 |
|  12  |  12  |  11  |  250  | -19.23 | -0.4 |  2.43  |  4  | 0.0 | 0.0 |
|  13  |  12  |  16  |  200  | 19.23 | 0.61 |  19.1  |  4  | 0.05 | 0.01 |
|  14  |  14  |  13  |  80  | -19.23 | -4.01 |  2.64  |  4  | 0.65 | 0.98 |
|  15  |  16  |  15  |  150  | 19.23 | 1.07 |  0.67  |  4.8  | 0.01 | 0.05 |
|  16  |  17  |  1  |  25  | 2.42 | 4.16 |  2.5  |  1.3  | 2.26 | 1.18 |
|  17  |  18  |  2  |  25  | 2.39 | 4.11 |  2.5  |  3.6  | 2.21 | 3.18 |
|  18  |  20  |  3  |  25  | 2.39 | 4.11 |  2.5  |  3.6  | 2.21 | 3.18 |
|  19  |  21  |  4  |  25  | 2.42 | 4.16 |  2.5  |  1.3  | 2.26 | 1.18 |
|  20  |  22  |  14  |  80  | -19.23 | -4.01 |  3.76  |  1.3  | 0.93 | 0.32 |
|  21  |  31  |  13  |  150  | 19.23 | 1.07 |  5.39  |  2.4  | 0.05 | 0.02 |
|  22  |  17  |  18  |  32  | -2.42 | -2.44 |  3.6  |  0.45  | 0.89 | 0.11 |
|  23  |  18  |  19  |  50  | -4.81 | -2.2 |  1.75  |  3.2  | 0.23 | 0.41 |
|  24  |  19  |  20  |  50  | 4.81 | 2.2 |  1.85  |  3.2  | 0.24 | 0.41 |
|  25  |  20  |  21  |  32  | 2.42 | 2.44 |  3.6  |  0.45  | 0.89 | 0.11 |
|  26  |  30  |  15  |  150  | -19.23 | -1.07 |  5.16  |  2.4  | 0.05 | 0.02 |
|  27  |  25  |  5  |  25  | 2.42 | 4.16 |  2.5  |  1.3  | 2.26 | 1.18 |
|  28  |  26  |  6  |  25  | 2.39 | 4.11 |  2.5  |  3.6  | 2.21 | 3.18 |
|  29  |  28  |  7  |  25  | 2.39 | 4.11 |  2.5  |  3.6  | 2.21 | 3.18 |
|  30  |  29  |  8  |  25  | 2.42 | 4.16 |  2.5  |  1.3  | 2.26 | 1.18 |
|  31  |  24  |  19  |  50  | 9.61 | 4.41 |  1.05  |  3.2  | 0.49 | 1.48 |
|  32  |  23  |  22  |  80  | -19.23 | -4.01 |  5.75  |  1.3  | 1.42 | 0.32 |
|  33  |  24  |  23  |  50  | -19.23 | -8.81 |  0.9  |  0.75  | 1.51 | 1.25 |
|  34  |  27  |  24  |  50  | -9.61 | -4.41 |  1.05  |  3.2  | 0.49 | 1.48 |
|  35  |  25  |  26  |  32  | -2.42 | -2.44 |  3.6  |  0.45  | 0.89 | 0.11 |
|  36  |  26  |  27  |  50  | -4.81 | -2.2 |  1.75  |  3.2  | 0.23 | 0.41 |
|  37  |  27  |  28  |  50  | 4.81 | 2.2 |  1.85  |  3.2  | 0.24 | 0.41 |
|  38  |  28  |  29  |  32  | 2.42 | 2.44 |  3.6  |  0.45  | 0.89 | 0.11 |
|  39  |  30  |  31  |  150  | 19.23 | 1.07 |  26.56  |  2.4  | 0.26 | 0.02 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

最 大 最 小 流 速 :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管 段 號 | 最大流速 (m/s) | 管 段 號 | 最小流速 (m/s) |
|  33  | 8.81 |  9  | 0.4 |
|  31  | 4.41 |  10  | 0.4 |
|  34  | 4.41 |  13  | 0.61 |
|  16  | 4.16 |  26  | 1.07 |
|  27  | 4.16 |  15  | 1.07 |
|  |  |  |  |

泵 的 工 況 :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 泵 的 型 號 | 揚 程 (m) |  流 量 (L/s) |
|  | 78.89 | 19.23 |
|  |  |  |

重 點 項 目 檢 查 結 果:

|  |  |
| --- | --- |
| 最不利點噴頭號: |  3  |
| 最不利點壓力 (kPa): | 353.49 |
| 作用面積內噴頭的平均噴水強度 (L/(min\*m2)):  | 23.89 |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **附注：** |  |
| 設 計 依 據:《自動噴水滅火系統設計計算軟體(NFPA)》是由天津市兆龍軟體發展有限公司開發的。軟體編制的依據美國NFPA13標準《Standard for the Installation of Sprinkler Systems》編制。主要計算公式為： |
| 噴 頭 流 量： 式中： q － 噴頭出流量（L/min）P － 噴頭工作水壓（MPa)K － 噴頭流量係數 |
| 管 道 流 速: 式中： v － 管道流速（m/s）Q － 管道流量（L/s）dj － 管道計算內徑（m） |
| 水 力 坡 降: 式中： i － 水力坡降（bar/m）dm － 管道計算內徑（mm）Qm － 管道流量（L/min） |
| 水 頭 損 失:式中： h － 水頭損失（bar）i － 水力坡降（bar/m）L － 管段長度（m） |
| 歡迎使用者對本軟體的開發、使用等方面提出寶貴意見和建議。聯繫方式:天津市兆龍軟體發展有限公司 Tel: 022-85689418; 85689428 Fax: 022-85689438 Web: <http://www.megdragon.com.cn> E-mail:megdragon@163.com  |