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): | 22.3 |
| 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: | 4 |
| 管 段 總 數: | 30 |
| 節 點 總 數: | 26 |
| 泵 所 在 管 段 號: | 5 |
| 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 | 4 | 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) |
| 5 | 0 | 5 | 0.95 | 65 | 0 | 0 |
| 6 | 6 | 5 | 4.8 | 65 | 2 | 0 |
| 7 | 6 | 7 | 44.76 | 65 | 2 | 0 |
| 8 | 8 | 1 | 2.5 | 25 | 1.3 | 0 |
| 9 | 10 | 2 | 2.5 | 25 | 1.3 | 0 |
| 10 | 14 | 3 | 2.5 | 25 | 1.3 | 0 |
| 11 | 15 | 4 | 2.5 | 25 | 1.3 | 0 |
| 12 | 9 | 8 | 1.8 | 32 | 3.65 | 0 |
| 13 | 10 | 9 | 3.4 | 32 | 3.65 | 0 |
| 14 | 13 | 9 | 0.97 | 50 | 3.2 | 0 |
| 15 | 11 | 12 | 4.77 | 80 | 1.3 | 0 |
| 16 | 12 | 13 | 0.89 | 50 | 0.75 | 0 |
| 17 | 16 | 13 | 0.6 | 50 | 3.2 | 0 |
| 18 | 14 | 16 | 1.8 | 32 | 3.65 | 0 |
| 19 | 16 | 15 | 1.8 | 32 | 3.65 | 0 |
| 20 | 7 | 17 | 14.28 | 65 | 2 | 0 |
| 21 | 17 | 18 | 15.35 | 65 | 2 | 0 |
| 22 | 18 | 19 | 64.7 | 250 | 0 | 0 |
| 23 | 19 | 20 | 33.99 | 250 | 4 | 0 |
| 24 | 24 | 11 | 66.12 | 80 | 4 | 0 |
| 25 | 20 | 21 | 3.7 | 250 | 4 | 0 |
| 26 | 22 | 21 | 2.43 | 250 | 4 | 0 |
| 27 | 22 | 26 | 19.1 | 200 | 4 | 0 |
| 28 | 23 | 24 | 26.98 | 150 | 2.4 | 0 |
| 29 | 25 | 23 | 5.89 | 150 | 2.4 | 0 |
| 30 | 26 | 25 | 1.1 | 150 | 4.8 | 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 |
|  |  |  |  |

節 點 壓 力 表 :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 節 點 號 | 壓 力 (kPa) | 節 點 號 | 壓 力 (kPa) |
| 1 | 356.88 | 2 | 353.49 |
| 3 | 357.27 | 4 | 357.27 |
|  |  |  |  |

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 | 2.4 | 2 | 2.39 | 3 | 2.4 |
| 4 | 2.4 |  |  |  |  |

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) |
| 5 | 0 | 5 | 65 | 9.59 | 2.81 | 0.95 | 0 | 0.15 | 0.0 |
| 6 | 6 | 5 | 65 | -9.59 | -2.81 | 4.8 | 2 | 0.75 | 0.31 |
| 7 | 6 | 7 | 65 | 9.59 | 2.81 | 44.76 | 2 | 6.96 | 0.31 |
| 8 | 8 | 1 | 25 | 2.4 | 4.13 | 2.5 | 1.3 | 2.23 | 1.16 |
| 9 | 10 | 2 | 25 | 2.39 | 4.11 | 2.5 | 1.3 | 2.21 | 1.15 |
| 10 | 14 | 3 | 25 | 2.4 | 4.13 | 2.5 | 1.3 | 2.23 | 1.16 |
| 11 | 15 | 4 | 25 | 2.4 | 4.13 | 2.5 | 1.3 | 2.23 | 1.16 |
| 12 | 9 | 8 | 32 | 2.4 | 2.42 | 1.8 | 3.65 | 0.44 | 0.89 |
| 13 | 10 | 9 | 32 | -2.39 | -2.41 | 3.4 | 3.65 | 0.82 | 0.88 |
| 14 | 13 | 9 | 50 | 4.79 | 2.19 | 0.97 | 3.2 | 0.12 | 0.41 |
| 15 | 11 | 12 | 80 | 9.59 | 2.0 | 4.77 | 1.3 | 0.32 | 0.09 |
| 16 | 12 | 13 | 50 | 9.59 | 4.4 | 0.89 | 0.75 | 0.41 | 0.35 |
| 17 | 16 | 13 | 50 | -4.8 | -2.2 | 0.6 | 3.2 | 0.08 | 0.41 |
| 18 | 14 | 16 | 32 | -2.4 | -2.43 | 1.8 | 3.65 | 0.44 | 0.89 |
| 19 | 16 | 15 | 32 | 2.4 | 2.43 | 1.8 | 3.65 | 0.44 | 0.89 |
| 20 | 7 | 17 | 65 | 9.59 | 2.81 | 14.28 | 2 | 2.22 | 0.31 |
| 21 | 17 | 18 | 65 | 9.59 | 2.81 | 15.35 | 2 | 2.39 | 0.31 |
| 22 | 18 | 19 | 250 | 9.59 | 0.2 | 64.7 | 0 | 0.02 | 0.0 |
| 23 | 19 | 20 | 250 | 9.59 | 0.2 | 33.99 | 4 | 0.01 | 0.0 |
| 24 | 24 | 11 | 80 | 9.59 | 2.0 | 66.12 | 4 | 4.49 | 0.27 |
| 25 | 20 | 21 | 250 | 9.59 | 0.2 | 3.7 | 4 | 0.0 | 0.0 |
| 26 | 22 | 21 | 250 | -9.59 | -0.2 | 2.43 | 4 | 0.0 | 0.0 |
| 27 | 22 | 26 | 200 | 9.59 | 0.31 | 19.1 | 4 | 0.01 | 0.0 |
| 28 | 23 | 24 | 150 | 9.59 | 0.54 | 26.98 | 2.4 | 0.07 | 0.01 |
| 29 | 25 | 23 | 150 | 9.59 | 0.54 | 5.89 | 2.4 | 0.02 | 0.01 |
| 30 | 26 | 25 | 150 | 9.59 | 0.54 | 1.1 | 4.8 | 0.0 | 0.01 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

最 大 最 小 流 速 :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管 段 號 | 最大流速 (m/s) | 管 段 號 | 最小流速 (m/s) |
| 16 | 4.4 | 22 | 0.2 |
| 10 | 4.13 | 26 | 0.2 |
| 11 | 4.13 | 27 | 0.31 |
| 8 | 4.13 | 29 | 0.54 |
| 9 | 4.11 | 28 | 0.54 |
|  |  |  |  |

泵 的 工 況 :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 泵 的 型 號 | 揚 程 (m) | 流 量 (L/s) |
|  | 88.29 | 9.59 |
|  |  |  |

重 點 項 目 檢 查 結 果:

|  |  |
| --- | --- |
| 最不利點噴頭號: | 2 |
| 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)): | 25.8 |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **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 | |