项 目 概 况:

|  |  |
| --- | --- |
| 工 程 名 称: |  |
| 建 设 单 位: |  |
| 设 计 单 位: | 兆龙软件开发有限公司 |
| 危 险 等 级: | 中危险级I级 |
| 作 用 面 积 (m2): | 31.5 |
| 喷 水 强 度 L/(min\*m2): | 20 |
| 管 材 规 格: | Sch40 |
| 计 算 日 期: |  |
|  |  |

管 网 系 统 参 数:

|  |  |
| --- | --- |
| 喷 头 总 数: | 14 |
| 管 段 总 数: | 61 |
| 节 点 总 数: | 47 |
| 泵 所 在 管 段 号: | 27 |
| 水 池 最 低 水 位 (m): | 0 |
| 中 继 泵 总 数: | 0 |
| 摩阻系数 C: | 120 |
| 大小排序项数: | 5 |
|  |  |

喷 头 数 据 表 :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 从 | 到 | 标 高(m) | 流 量 系 数 K | 额定工作压力(kPa) |
| 1 | 14 | 23.55 | 76.2 | 350 |
|  |  |  |  |  |

管 段 数 据 表:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 管段号 | 节点1 | 节点2 | 管长 (m) | 管径 (mm) | 当量管长 (m) | 静压头 (m) |
| 15 | 15 | 17 | 6.48 | 250 | 4 | 0 |
| 16 | 17 | 16 | 15.55 | 250 | 4 | 0 |
| 17 | 15 | 25 | 19.25 | 200 | 4 | 0 |
| 18 | 18 | 19 | 1.2 | 150 | 2.4 | 0 |
| 19 | 22 | 18 | 4.7 | 150 | 2.4 | 0 |
| 20 | 23 | 19 | 4.7 | 150 | 2.4 | 0 |
| 21 | 20 | 21 | 1.71 | 150 | 2.4 | 0 |
| 22 | 21 | 22 | 0.88 | 150 | 2.4 | 0 |
| 23 | 24 | 20 | 5.38 | 150 | 2.4 | 0 |
| 24 | 16 | 26 | 41.04 | 250 | 4 | 0 |
| 25 | 25 | 24 | 0.53 | 150 | 4.8 | 0 |
| 26 | 23 | 27 | 37.74 | 150 | 2.4 | 0 |
| 27 | 0 | 26 | 6.03 | 250 | 0 | 0 |
| 28 | 27 | 28 | 1.18 | 150 | 2.4 | 0 |
| 29 | 28 | 29 | 2.12 | 150 | 2.4 | 0 |
| 30 | 29 | 30 | 7.59 | 150 | 2.4 | 0 |
| 31 | 31 | 1 | 0.25 | 40 | 1.2 | 0 |
| 32 | 32 | 2 | 0.25 | 25 | 1.5 | 0 |
| 33 | 31 | 33 | 2.1 | 40 | 0 | 0 |
| 34 | 34 | 32 | 2.1 | 40 | 0 | 0 |
| 35 | 30 | 38 | 6.62 | 150 | 2.4 | 0 |
| 36 | 33 | 3 | 0.25 | 40 | 2.5 | 0 |
| 37 | 34 | 4 | 0.25 | 40 | 2.5 | 0 |
| 38 | 35 | 33 | 2.09 | 40 | 0.3 | 0 |
| 39 | 34 | 36 | 2.09 | 40 | 0.3 | 0 |
| 40 | 35 | 5 | 0.25 | 25 | 3.6 | 0 |
| 41 | 36 | 6 | 0.25 | 50 | 3.2 | 0 |
| 42 | 35 | 37 | 0.95 | 50 | 4.5 | 0 |
| 43 | 36 | 39 | 0.95 | 50 | 4.5 | 0 |
| 44 | 38 | 37 | 0.69 | 65 | 8 | 0 |
| 45 | 38 | 39 | 0.69 | 65 | 8 | 0 |
| 46 | 37 | 40 | 1.16 | 65 | 4 | 0 |
| 47 | 39 | 41 | 1.16 | 65 | 4 | 0 |
| 48 | 40 | 7 | 0.25 | 25 | 4.4 | 0 |
| 49 | 41 | 8 | 0.25 | 25 | 4.4 | 0 |
| 50 | 40 | 42 | 2.11 | 50 | 0.5 | 0 |
| 51 | 41 | 43 | 2.11 | 50 | 0.5 | 0 |
| 52 | 42 | 9 | 0.25 | 25 | 3.6 | 0 |
| 53 | 43 | 10 | 0.25 | 25 | 3.6 | 0 |
| 54 | 42 | 44 | 2.1 | 40 | 0.3 | 0 |
| 55 | 43 | 45 | 2.1 | 40 | 0.3 | 0 |
| 56 | 44 | 11 | 0.25 | 25 | 2.8 | 0 |
| 57 | 45 | 12 | 0.25 | 25 | 2.8 | 0 |
| 58 | 44 | 46 | 2.1 | 40 | 0 | 0 |
| 59 | 45 | 47 | 2.1 | 40 | 0 | 0 |
| 60 | 46 | 13 | 0.25 | 25 | 1.5 | 0 |
| 61 | 47 | 14 | 0.25 | 25 | 1.5 | 0 |
|  |  |  |  |  |  |  |

节 点 数 据 表 :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 节 点 号 | 标 高 (m) | 节 点 号 | 标 高 (m) |
| 1 | 23.55 | 2 | 23.55 |
| 3 | 23.55 | 4 | 23.55 |
| 5 | 23.55 | 6 | 23.55 |
| 7 | 23.55 | 8 | 23.55 |
| 9 | 23.55 | 10 | 23.55 |
| 11 | 23.55 | 12 | 23.55 |
| 13 | 23.55 | 14 | 23.55 |
|  |  |  |  |

节 点 压 力 表 :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 节 点 号 | 压 力 (kPa) | 节 点 号 | 压 力 (kPa) |
| 1 | 375.28 | 2 | 361.38 |
| 3 | 376.24 | 4 | 375.98 |
| 5 | 356.43 | 6 | 388.29 |
| 7 | 356.53 | 8 | 356.32 |
| 9 | 356.55 | 10 | 356.35 |
| 11 | 353.69 | 12 | 353.49 |
| 13 | 362.17 | 14 | 361.96 |
|  |  |  |  |

喷 头 流 量:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 喷头号 | 流 量 (L/s) | 喷头号 | 流 量 (L/s) | 喷头号 | 流 量 (L/s) |
| 1 | 2.46 | 2 | 2.41 | 3 | 2.46 |
| 4 | 2.46 | 5 | 2.4 | 6 | 2.5 |
| 7 | 2.4 | 8 | 2.4 | 9 | 2.4 |
| 10 | 2.4 | 11 | 2.39 | 12 | 2.39 |
| 13 | 2.42 | 14 | 2.42 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

管 段 计 算 结 果:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 管段号 | 节点1 | 节点2 | 管径 (mm) | 流量 (L/s) | 流速 (m/s) | 管长 (m) | 当量管长 (m) | 沿程损失 (mH2O) | 局部损失 (mH2O) |
| 15 | 15 | 17 | 250 | -33.9 | -0.7 | 6.48 | 4 | 0.02 | 0.01 |
| 16 | 17 | 16 | 250 | -33.9 | -0.7 | 15.55 | 4 | 0.04 | 0.01 |
| 17 | 15 | 25 | 200 | 33.9 | 1.08 | 19.25 | 4 | 0.14 | 0.03 |
| 18 | 18 | 19 | 150 | 33.9 | 1.89 | 1.2 | 2.4 | 0.03 | 0.07 |
| 19 | 22 | 18 | 150 | 33.9 | 1.89 | 4.7 | 2.4 | 0.13 | 0.07 |
| 20 | 23 | 19 | 150 | -33.9 | -1.89 | 4.7 | 2.4 | 0.13 | 0.07 |
| 21 | 20 | 21 | 150 | 33.9 | 1.89 | 1.71 | 2.4 | 0.05 | 0.07 |
| 22 | 21 | 22 | 150 | 33.9 | 1.89 | 0.88 | 2.4 | 0.02 | 0.07 |
| 23 | 24 | 20 | 150 | 33.9 | 1.89 | 5.38 | 2.4 | 0.15 | 0.07 |
| 24 | 16 | 26 | 250 | -33.9 | -0.7 | 41.04 | 4 | 0.1 | 0.01 |
| 25 | 25 | 24 | 150 | 33.9 | 1.89 | 0.53 | 4.8 | 0.02 | 0.14 |
| 26 | 23 | 27 | 150 | 33.9 | 1.89 | 37.74 | 2.4 | 1.07 | 0.07 |
| 27 | 0 | 26 | 250 | 33.9 | 0.7 | 6.03 | 0 | 0.02 | 0.0 |
| 28 | 27 | 28 | 150 | 33.9 | 1.89 | 1.18 | 2.4 | 0.03 | 0.07 |
| 29 | 28 | 29 | 150 | 33.9 | 1.89 | 2.12 | 2.4 | 0.06 | 0.07 |
| 30 | 29 | 30 | 150 | 33.9 | 1.89 | 7.59 | 2.4 | 0.22 | 0.07 |
| 31 | 31 | 1 | 40 | 2.46 | 1.85 | 0.25 | 1.2 | 0.03 | 0.15 |
| 32 | 32 | 2 | 25 | 2.41 | 4.15 | 0.25 | 1.5 | 0.23 | 1.35 |
| 33 | 31 | 33 | 40 | -2.46 | -1.85 | 2.1 | 0 | 0.26 | 0.0 |
| 34 | 34 | 32 | 40 | 2.41 | 1.81 | 2.1 | 0 | 0.25 | 0.0 |
| 35 | 30 | 38 | 150 | 33.9 | 1.89 | 6.62 | 2.4 | 0.19 | 0.07 |
| 36 | 33 | 3 | 40 | 2.46 | 1.85 | 0.25 | 2.5 | 0.03 | 0.31 |
| 37 | 34 | 4 | 40 | 2.46 | 1.85 | 0.25 | 2.5 | 0.03 | 0.31 |
| 38 | 35 | 33 | 40 | 4.92 | 3.69 | 2.09 | 0.3 | 0.93 | 0.13 |
| 39 | 34 | 36 | 40 | -4.88 | -3.66 | 2.09 | 0.3 | 0.92 | 0.13 |
| 40 | 35 | 5 | 25 | 2.4 | 4.13 | 0.25 | 3.6 | 0.22 | 3.21 |
| 41 | 36 | 6 | 50 | 2.5 | 1.15 | 0.25 | 3.2 | 0.01 | 0.12 |
| 42 | 35 | 37 | 50 | -7.32 | -3.36 | 0.95 | 4.5 | 0.27 | 1.26 |
| 43 | 36 | 39 | 50 | -7.38 | -3.38 | 0.95 | 4.5 | 0.27 | 1.28 |
| 44 | 38 | 37 | 65 | 16.92 | 4.96 | 0.69 | 8 | 0.31 | 3.56 |
| 45 | 38 | 39 | 65 | 16.98 | 4.98 | 0.69 | 8 | 0.31 | 3.58 |
| 46 | 37 | 40 | 65 | 9.6 | 2.81 | 1.16 | 4 | 0.18 | 0.62 |
| 47 | 39 | 41 | 65 | 9.6 | 2.81 | 1.16 | 4 | 0.18 | 0.62 |
| 48 | 40 | 7 | 25 | 2.4 | 4.13 | 0.25 | 4.4 | 0.22 | 3.92 |
| 49 | 41 | 8 | 25 | 2.4 | 4.13 | 0.25 | 4.4 | 0.22 | 3.92 |
| 50 | 40 | 42 | 50 | 7.2 | 3.3 | 2.11 | 0.5 | 0.57 | 0.14 |
| 51 | 41 | 43 | 50 | 7.2 | 3.3 | 2.11 | 0.5 | 0.57 | 0.14 |
| 52 | 42 | 9 | 25 | 2.4 | 4.13 | 0.25 | 3.6 | 0.22 | 3.21 |
| 53 | 43 | 10 | 25 | 2.4 | 4.13 | 0.25 | 3.6 | 0.22 | 3.2 |
| 54 | 42 | 44 | 40 | 4.81 | 3.6 | 2.1 | 0.3 | 0.9 | 0.13 |
| 55 | 43 | 45 | 40 | 4.8 | 3.6 | 2.1 | 0.3 | 0.9 | 0.13 |
| 56 | 44 | 11 | 25 | 2.39 | 4.11 | 0.25 | 2.8 | 0.22 | 2.48 |
| 57 | 45 | 12 | 25 | 2.39 | 4.11 | 0.25 | 2.8 | 0.22 | 2.47 |
| 58 | 44 | 46 | 40 | 2.42 | 1.81 | 2.1 | 0 | 0.25 | 0.0 |
| 59 | 45 | 47 | 40 | 2.42 | 1.81 | 2.1 | 0 | 0.25 | 0.0 |
| 60 | 46 | 13 | 25 | 2.42 | 4.16 | 0.25 | 1.5 | 0.23 | 1.36 |
| 61 | 47 | 14 | 25 | 2.42 | 4.16 | 0.25 | 1.5 | 0.23 | 1.35 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

最 大 最 小 流 速 :

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 管 段 号 | 最大流速 (m/s) | 管 段 号 | 最小流速 (m/s) |
| 45 | 4.98 | 15 | 0.7 |
| 44 | 4.96 | 17 | 1.08 |
| 60 | 4.16 | 41 | 1.15 |
| 61 | 4.16 | 34 | 1.81 |
| 32 | 4.15 | 59 | 1.81 |
|  |  |  |  |

泵 的 工 况 :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 泵 的 型 号 | 扬 程 (m) | 流 量 (L/s) |
|  | 72.08 | 33.9 |
|  |  |  |

重 点 项 目 检 查 结 果:

|  |  |
| --- | --- |
| 最不利点喷头号: | 12 |
| 最不利点压力 (kPa): | 353.49 |
| 作用面积内喷头的平均喷水强度 (L/(min\*m2)): | 64.57 |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **附注：** |  |
| 设 计 依 据:  《自动喷水灭火系统设计计算软件(NFPA)》是由天津市兆龙软件开发有限公司开发的。软件编制的依据美国NFPA13标准《Standard for the Installation of Sprinkler Systems》编制。  主要计算公式为： | |
| 喷 头 流 量：    式中： q － 喷头出流量（L/min）  P － 喷头工作水压（MPa)  K － 喷头流量系数 | |
| 管 道 流 速:    式中： v － 管道流速（m/s）  Q － 管道流量（L/s）  dj － 管道计算内径（m） | |
| 水 力 坡 降:    式中： i － 水力坡降（bar/m）  dm － 管道计算内径（mm）  Qm － 管道流量（L/min） | |
| 水 头 损 失:    式中： h － 水头损失（bar）  i － 水力坡降（bar/m）  L － 管段长度（m） | |
| 欢迎用户对本软件的开发、使用等方面提出宝贵意见和建议。  联系方式:  天津市兆龙软件开发有限公司  Tel: 022-85689418; 85689428 Fax: 022-85689438  Web: <http://www.megdragon.com.cn> E-mail:megdragon@163.com | |