5. Определение диаметров трубопроводов ответвлений

*Инв. № подл.*

*Подп. и дата*

*Взам. инв. №*

*Подп. и дата*

*Инв. № дубл.*

*Изм.*

*Лист.*

*№ докум.*

*Подп.*

*Дата*

*Лист*

5.1 Определение суммарных потерь напора в ответвлениях

(путевых и местных)

Для ответвления ВС:

, м,

где - свободный напор в пункте С, м.



Для ответвления ДЕ:

, м,

где - свободный напор в пункте Е, м.



Для ответвления ЖИ:

, м,

где - свободный напор в пункте И, м.



5.2 Расходные характеристики труб ответвлений

Расходные характеристики труб ответвлений определяются по формуле:



Для ответвления ВС:



ТПЖА.330500.148 ПЗ

Для ответвления ДЕ:

*Инв. № подл.*

*Подп. и дата*

*Взам. инв. №*

*Подп. и дата*

*Инв. № дубл.*

*Изм.*

*Лист.*

*№ докум.*

*Подп.*

*Дата*

*Лист*



Для ответвления ЖИ:



5.3 Определение диаметров труб ответвлений

По значению квадрата расходной характеристики в соответствии с сортаментом подбирается диаметр трубопровода (приложение В) [1].

Для ответвления ВС:

расходная характеристика *Кl2*=,

условный проход *dу* = 200 мм,

внутренний диаметр *d* = 210 мм.

Для ответвления ДЕ:

расходная характеристика *Кl2*=,

условный проход *dу* = 200 мм,

внутренний диаметр *d* = 210 мм.

Для ответвления ЖИ:

расходная характеристика *Кl2*=,

условный проход *dу* = 300 мм,

внутренний диаметр *d* = 302,2 мм.

5.4 Потери напора на рассматриваемом участке

Потери напора на рассматриваемом участке определяются по формуле:



ТПЖА.330500.148 ПЗ

Для ответвления ВС:

*Инв. № подл.*

*Подп. и дата*

*Взам. инв. №*

*Подп. и дата*

*Инв. № дубл.*

*Изм.*

*Лист.*

*№ докум.*

*Подп.*

*Дата*

*Лист*



Для ответвления ДЕ:



Для ответвления ЖИ:



5.5 Свободный напор в точке потребления

Свободный напор в точке потребления (свободный напор в конечной точке ответвления должен быть не менее заданного).

Свободный напор в точке С:



Свободный напор в точке Е:



Свободный напор в точке И:



ТПЖА.330500.148 ПЗ

5.6 Определение скоростей в ответвлениях

*Инв. № подл.*

*Подп. и дата*

*Взам. инв. №*

*Подп. и дата*

*Инв. № дубл.*

*Изм.*

*Лист.*

*№ докум.*

*Подп.*

*Дата*

*Лист*

Истинные скорости в ответвлениях определяются по формуле:



Для ответвления ВС:



Для ответвления ДЕ:



Для ответвления ЖИ:



Результаты расчетов представлены в таблице 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Участок | Расход жидкости на участке, *Q,* м3/с | Длина участка, *l,* м | Потеря напора на участке, ,м | Квадрат расходной характеристики, , (м3/с)2 | Условный проход, *d*, м | Скорость движения жидкости, , м/с | Свободный напор в точке потребления, , м |
| ВС | 155 | 1100 | 19,31 | 116,15∙10-3 | 200 | 1,242 | 0,81 |
| ДЕ | 185 | 800 | 20 | 116,15∙10-3 | 200 | 1,484 | 3,18 |
| ЖИ | 136 | 1500 | 2,36 | 998,6∙10-3 | 300 | 0,527 | 7,82 |

ТПЖА.330500.148 ПЗ