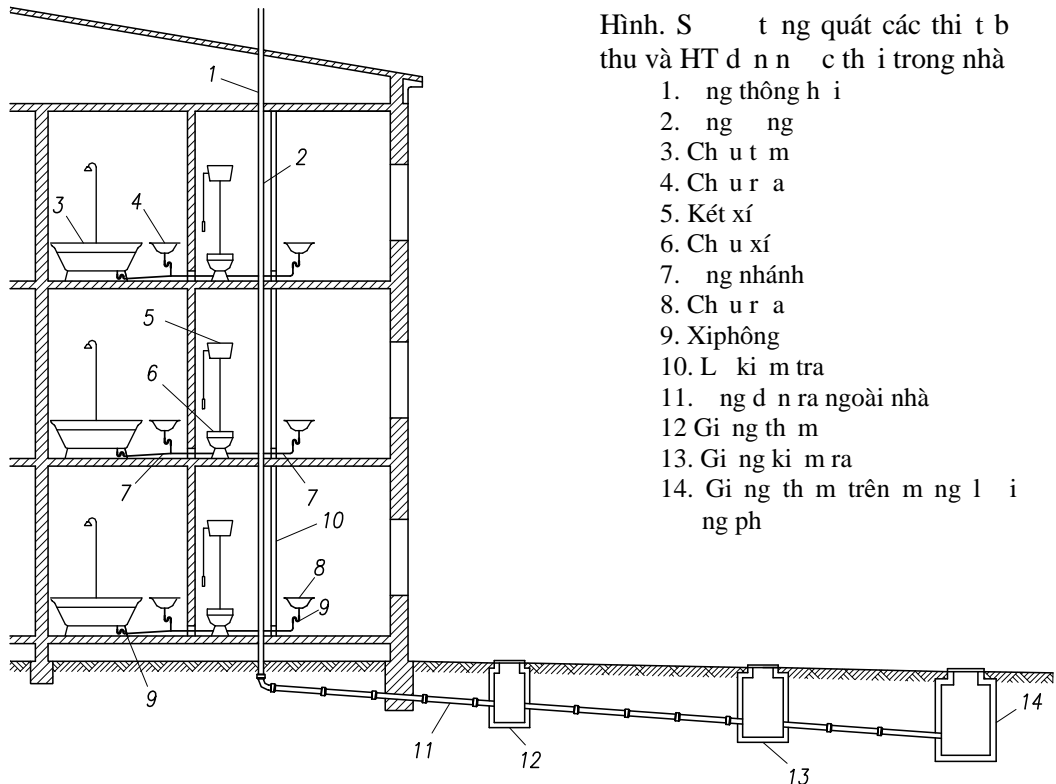


IV-1. CÁC BƯỚC NỐI CÁC HTTN KHU DÂN C

1. Mạng thoát nước trong nhà



Hình. Sơ đồ tổng quát các thiết bị thu và HT dẫn nước thải trong nhà

1. Ống thông hơi
2. Ống ng
3. Chũm
4. Chũra
5. Kết xỉ
6. Chũ xỉ
7. Ống nhánh
8. Chũra
9. Xiphông
10. Lũm tra
11. Ống dẫn ra ngoài nhà
12. Giũng thũm
13. Giũng kũm ra
14. Giũng thũm trên mũng lũi ống ph

- Thiết bị thu nước thải có các TBVS: hũ xỉ, hũ tiũ, chũm, chũra...
- Mạng dẫn NT bên trong: ống nhánh, ống ng, ống dẫn ra ngoài nhà

NT từ TBVS → ống nhánh → ống ng → ống dẫn → mũng ngoài ph
 ống ng đặt góc hợp độ trong hũp bũng gũch hũc gũ, phũn trên nhũ lên
 khũ i mũm 0,7 m thông hũi.

***** (1)

2. Mạng thoát nước ngoài nhà

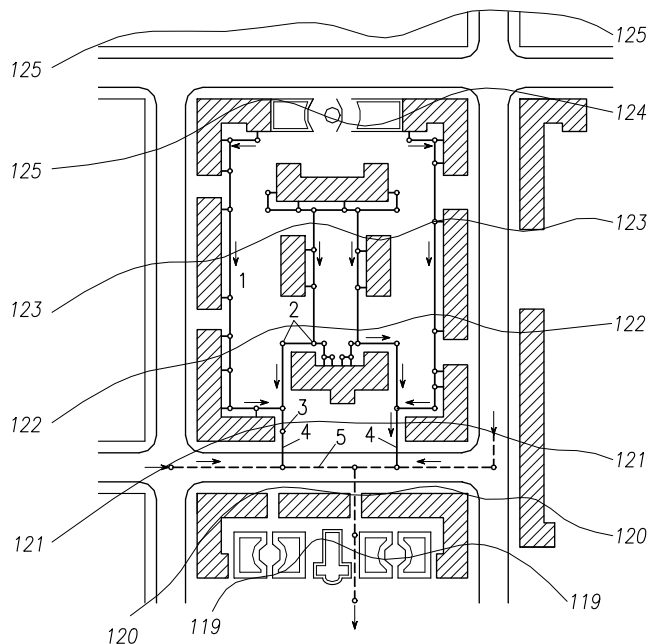
Là HT cũng cũng m hũc kũnh lũi thiũn dũng cũn cũn cũt i TB, TXL hũc xũ vào
 nguũn. Tuũ theo vũ trí, quy mũ và nhiũm vũ mà mũng TN ngoài nhà cũ thũ gũm:

- Mũng TN sũn nhũ, tiũ khu.
- Mũng TN cũc XNCN.
- Mũng TN ống ph.

Mạng tiêu khu vực NT tại các ngôi nhà trong tiêu khu vực/chuyển ra mạng ngoài phố. Kiểm tra chất lượng làm việc của mạng tiêu khu, người ta xây dựng giám sát, giám kiểm tra. Đơn vị công nghiệp giám kiểm tra tại giám sát trên mạng là ngành là nhánh.

Mạng TN ngành phố NT tại các mạng TN tiêu khu, có rất nhiều nhánh, bao trùm khu vực công nghiệp, dân cư tập thể hoặc công cộng.

Toàn bộ khu vực được chia thành nhiều lưu vực TN giống nhau bởi các phân thu. NT trên các lưu vực tập trung vào cống góp lưu vực rồi chuyển qua cống góp chính và vận chuyển ra ngoài đô thị.



Hình. Sơ đồ mạng thoát nước tiêu khu
 1. Mạng TN tiêu khu
 2. Giám sát
 3. Giám kiểm tra
 4. Các nhánh
 5. Mạng ngoài phố

3. Trữ lượng và nâng cấp

Dùng vận chuyển NT vì lý do khi mà hình học lý do KT-KT, không thể thực hiện được. Trên mạng có:

- TB công bố phục vụ cho 1 hay vài CT.
- TB khu vực phục vụ cho từng vùng riêng biệt hay 1 vài lưu vực.
- TB chuyển tiếp xây dựng khi cần chuyển NT tại vị trí này tại vị trí khác.
- TB chính dùng để đưa NT lên CT xử lý hoặc xả NT ra nguồn tiếp nhận.

4. Công trình xử lý

Giảm thiểu các CT xử lý NT và công năng

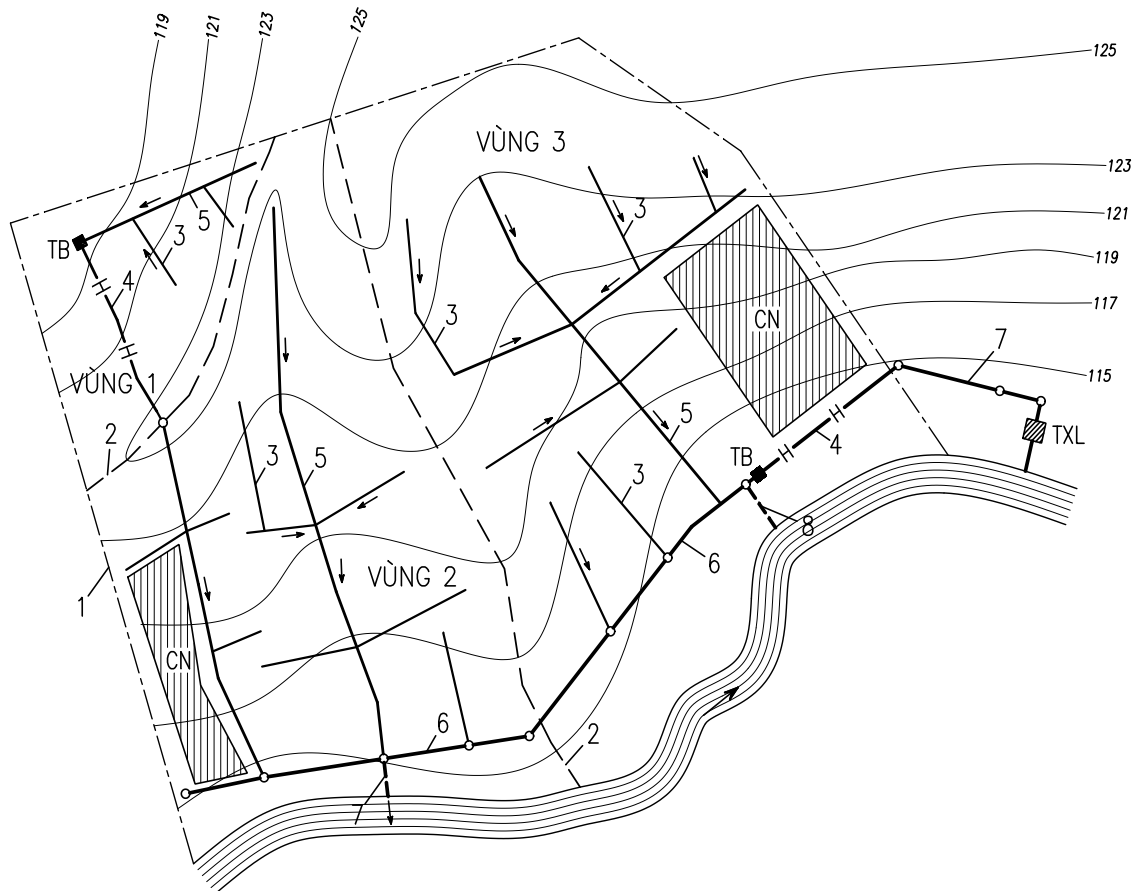
5. Công tác xả nước vào nguồn tiếp nhận

Dùng chuyển NT đã XL vào nguồn tiếp nhận. thường có biện pháp xả trọt NT vận chuyển trong nguồn.

***** (2)

IV-2.S M NG L I THOÁT N C

Vì c l p s MLTN cho m t ô th là khó vì ph thu c nhi u y u t : a hình, a ch t, CTV, m c phát tri n c a T, v trí công trình x lý và x n c... V ch tuy n MLTN r t quan tr ng vì nó quy t nh toàn b giá thành thoát n c.



Hình. S t ng quát m ng l i thoát n c khu dân c

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1. Ranh gi i ô th | 5. C ng góp l u v c |
| 2. Ranh gi i l u v c | 6. C ng góp chính |
| 3. M ng l i c ng ngoài ph | 7. C ng góp ngoài ph m vi ô th |
| 4. ng ng áp l c | 8. C a x |

MLTN a d ng, có th g p các lo i:

1. S vuông góc

- Tuy n các c ng góp l u v c vuông góc v i h ãng dòng ch y ngu n tr c ti p vào ngu n.
- S d ng khi a hình có d c t t, h ãng ra ngu n
- NT là n c quy c s ch, n c m a

2. S giao nhau

- C ng góp l u v c có tuy n vuông góc v i h ãng dòng ch y ngu n

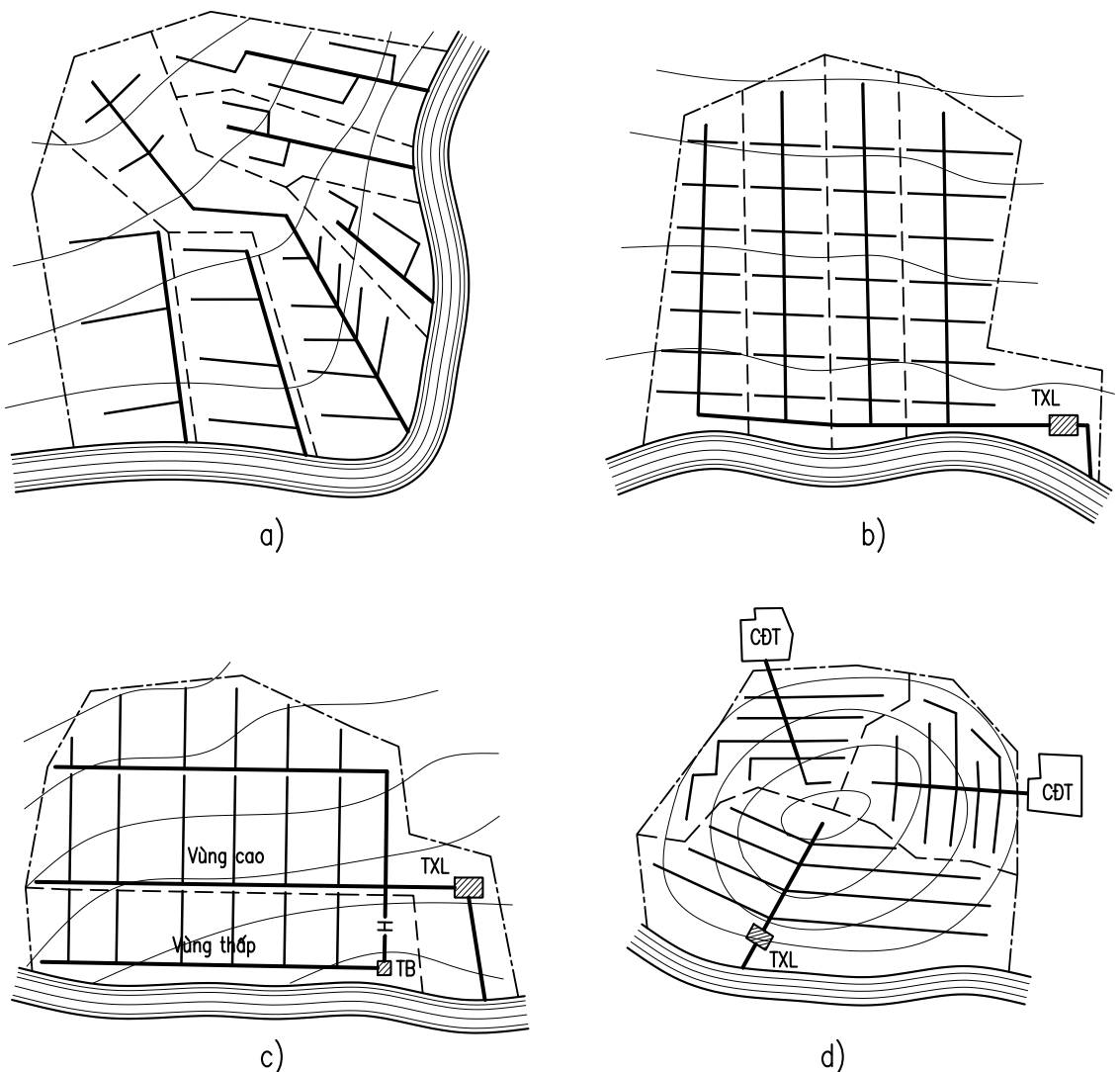
- Công gáp chính t song song v i ngu n
- a hình nh tr ng h p trên nh ng c n ph i làm s ch n c

3. S phân vùng

- S d ng khi a hình có d c l n, ho c d c không u, ho c có nhi u tri n khác nhau, ho c không th t ch y c.
- Khu v c thoát n c c chia thành các khu v c nh h n. T t c các c ng chính c a các khu v c nh c t p trung v 1 TXL, n u vùng th p không t ch y lên TXL c thì dùng tr m b m (khu v c)

4. S không t p trung

S d ng khi ô th l n ho c có a hình ph c t p ho c ô th phát tri n theo ki u hình tròn.



Hình. S quy ho ch m ng l i thoát n c theo a hình
 a) S vuông góc; b) S giao nhau; c) S phân vùng; d) S không t p trung
 TB - Tr m b m; TXL - Tr m x lý; C T Cảnh ng t i

***** (3)

IV-3. NGUYÊN TẮC VÀ CHỈ DẪN THIẾT KẾ

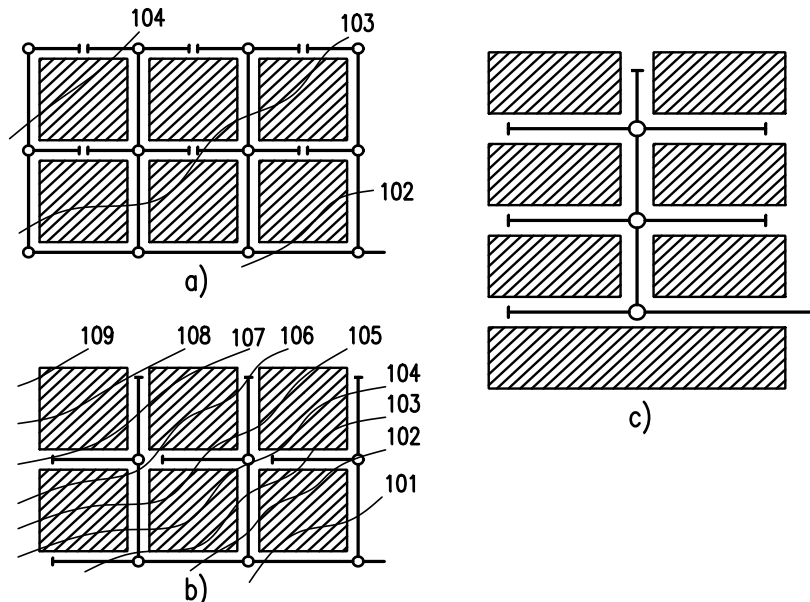
1. Hình thức kiến trúc

- Thiết kế theo chỉ dẫn của hình mẫu kiến trúc
- Tránh ào ạt
- Tránh thiếu hụt

2. Tỷ lệ chiều cao tầng

Có các số sau:

- Số tầng (a): khi hình dáng, tỷ lệ khu có d/tích lớn và công trình không xây sâu vào bên trong.
- Số tầng giới hạn (b): khi hình dáng khác.
- Số tầng xuyên khu (c).



3. Tuyến chính và vị trí TXL hợp lý

Tuyến chính thẳng góc với TXL. TXL ở phía tây nam không ngập lụt, chịu hướng gió chủ yếu mùa hè, chịu nắng nóng, khoảng cách VS tối thiểu 500m /v khu dân cư và XNCN thích hợp

4. Giảm thiểu công trình giao thông

Giảm bớt công trình qua đường giao thông, cầu phà và các công trình ngầm khác

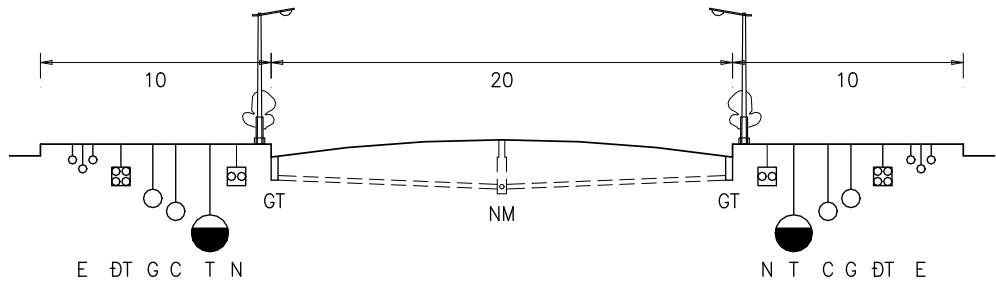
5. Kết hợp và liên kết các công trình ngầm khác

thực hiện cho việc xây dựng, khai thác và sử dụng...

IV-4. BỐ TRÍ CÔNG TRÌNH NGẦM

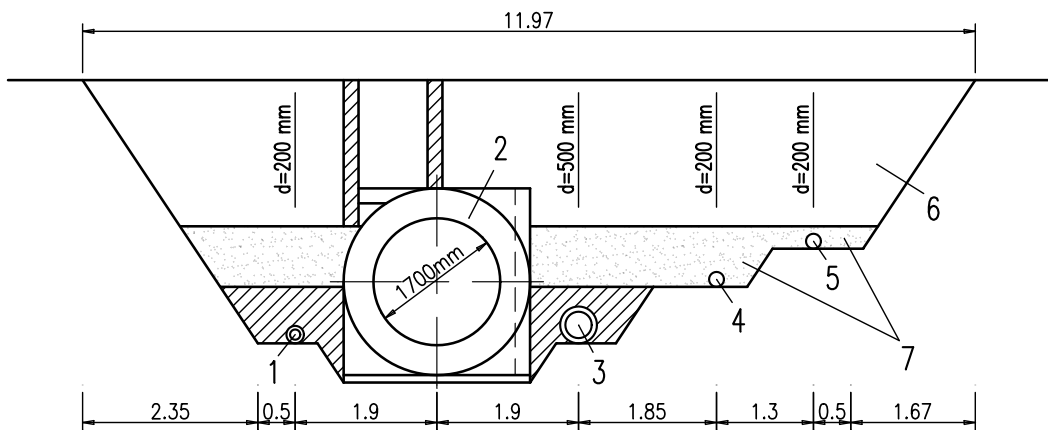
Công trình ngầm bố trí dọc theo đường phố, đường phố và hè, mép đường

lồng ống. Các ống có thể bố trí chung cùng các ống khác (cáp điện, cáp nước,...) trong một hào ngầm. Chiều dài hào ngầm trên 30 m thì có thể bố trí 2 bên.



Hình. Bố trí hợp lý mạng lưới công trình ngầm

E- Mạng chiếu sáng T- Mạng thoát nước
 T- Mạng thông khí N- Mạng dẫn nhiệt
 G- Mạng dẫn gas GT- Ống thu nước mưa
 C- Mạng cấp nước NM- Mạng thoát nước mưa



Hình. Chi tiết pháp tiết chung các công trình KT trong 1 hào ngầm

1, 3 - HTTN sinh hoạt 5- Ống dẫn gas
 2- HTTN mưa 6- Mặt san nền
 4- Ống cấp nước 7- Đất và cát san lấp

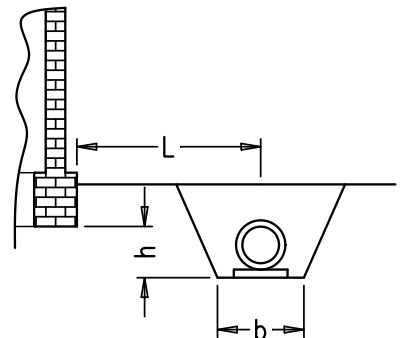
- Thiết kế sao cho dễ thi công, sửa chữa và bảo vệ các công trình khác, không làm xói mòn nền móng công trình, xâm thực ống cấp nước.

- Khoảng cách tối thiểu từ trục ống tới trục móng nhà / trục ống chôn chôn là 3m, / trục ống áp lực là 5m, hoặc tính theo công thức:

$$L = \frac{h}{\tan \alpha} + \frac{b}{2} + 0,5$$

Trong đó:

h - Chiều cao giá đỡ móng nhà và giá đỡ ống
 b - Chiều rộng của hào
 α - Góc ma sát trong của đất



***** (4)

- Khoảng cách từ thành cống đến các ống ngầm khác phải đảm bảo đúng quy định (xem GT)

Khoảng cách từ thi u t thành cống thoát nước thì:

- Chiều dài cáp điện: 0,5 m
- Chiều dài cáp thông tin: 1,0 m
- Chiều dài ống cấp nước: 1÷1,5m
- Chiều dài các loại cây quý: 2,0 m
- Chiều dài cáp cao thế <35kV: 5 m
- Chiều dài cáp cao thế ≥35kV: 10 m
- Chiều dài ống cấp nước cùng cao $d \leq 200\text{mm}$: 1,5m
- Chiều dài ống cấp nước cùng cao $d > 200\text{mm}$: 3 m
- Chiều dài ống cấp nước từ thềm nền 0,5m: 5 m

- Nếu đặt trong hào đất, thì:

Khoảng cách từ thi u t thành mép hào

- Chiều dài trục ray trong XN (ray goòng): 1,5 m
- Chiều dài trục ray ngoài XN (ống tàu): 4 m
- Chiều dài bố vỉa ống ph: 1,5 m
- Chiều dài thành rãnh TN hoặc chân nền đất: 1,0 m

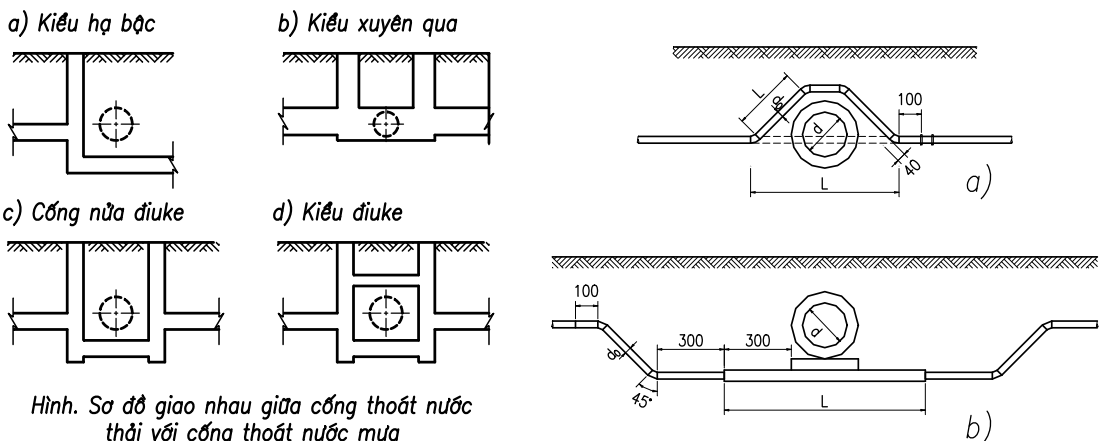
- Khi lắp các CT ngầm có bị n pháp định thì phải tuân thủ quy định kỹ thuật. Trường hợp cụ thể cùngמידунг định.

- Về nguyên tắc cáp điện, dây cáp... phải cao hơn chiều cao cống thoát nước >0,3m. Nếu chiều cao cống thoát nước phải sâu hơn thì phải có bị n pháp chắn nước, gãy.

- Hạn chế phải xây dựng lại các công trình khác

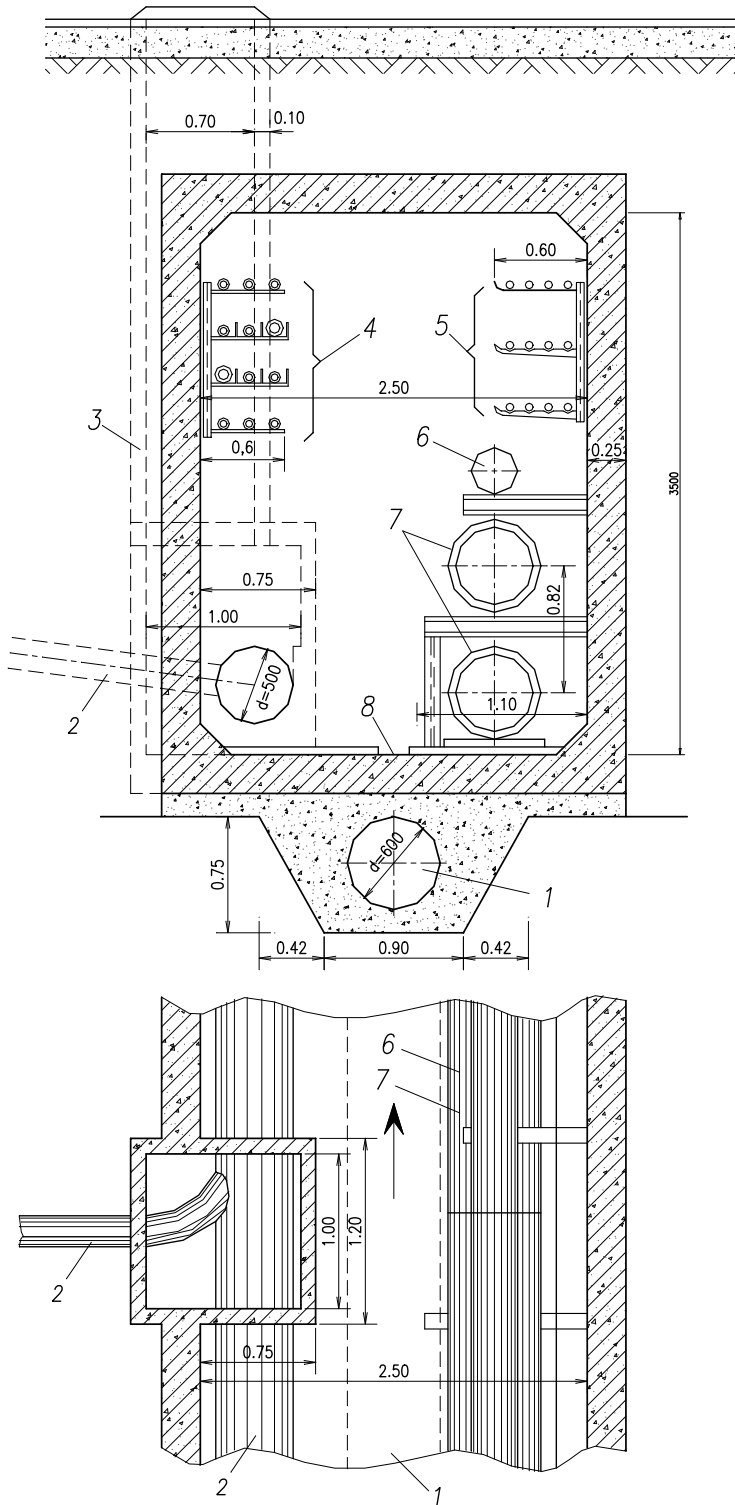
- Khi lắp cống thoát nước mà cùng cao thì cho cống này chui qua cống kia tu theo kích thước định. Có các kiểu (hình vẽ).

- Khi lắp ống cấp nước có thể theo 1 trong 2 cách như hình vẽ. Cống TN thì ưu tiên có thể đặt cao hơn ống cấp nước mà không tuân theo quy định trên, nhưng phải cao hơn ống cấp nước >0,5m.



Hình. Sơ đồ giao nhau giữa cống thoát nước thải với cống thoát nước mưa

- Trên ống ph có c ng giao thông l n, n u có nhi u lo i ng ng, ng dây thì t t nh t nên b trí chung trong tunel BTCT t m úc s n.

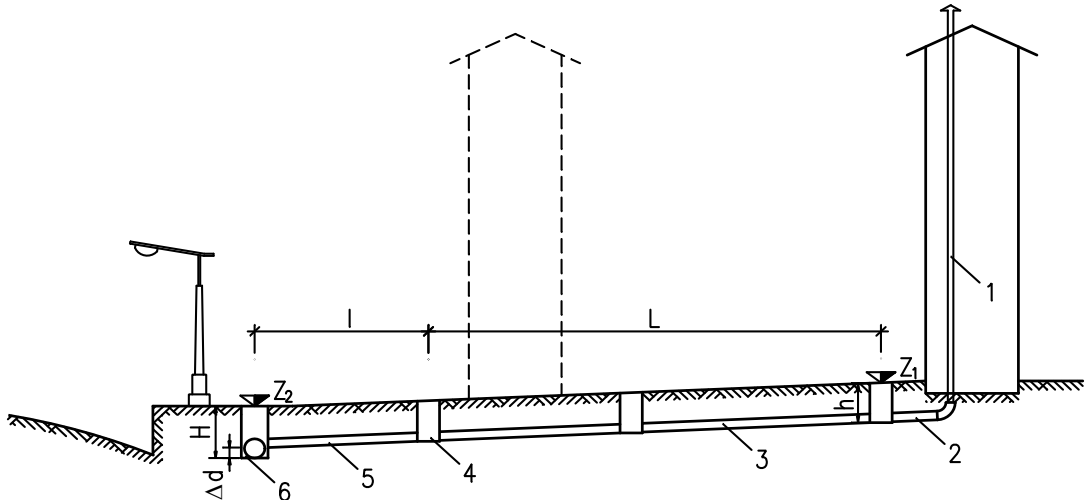


Hình. Tunnel dùng bố trí công trình ngầm
 1- Thoát nước mưa;
 2- Thoát nước bẩn;
 3- Giếng thăm;
 4- Cấp điện;
 5- Cấp khí thở;
 6- Bình chữa cháy;
 7- Cảnh báo cháy;
 8- Rãnh

***** (5)

IV-5. SÂU CHÔN C NG THOÁT N C

- Là kho ng cách t m t t n áy c ng.
- Thông th ng c ng TN ph i t sâu tránh b phá ho i do tác ng c h c; th ng ch n $\geq (0,5 \div 0,7m) + d$. Nh ng n u sâu quá s làm t ng giá thành m ng.
- Giá thành xây d ng ph thu c nhi u vào sâu chôn c ng
- Xác nh sâu chôn c ng ban u ch y u ph thu c a hình.



S xác nh sâu chôn c ng ban u

1. ng thoát n c trong nhà
2. Nhánh n i
3. C ng sân nhà (tí u khu)
4. Gi ng ki m tra
5. C ng n i tí u khu v i c ng ngoài ph
6. Gi ng th m trên m ng ngoài ph

- sâu chôn c ng ban u H có th xác nh theo CT:

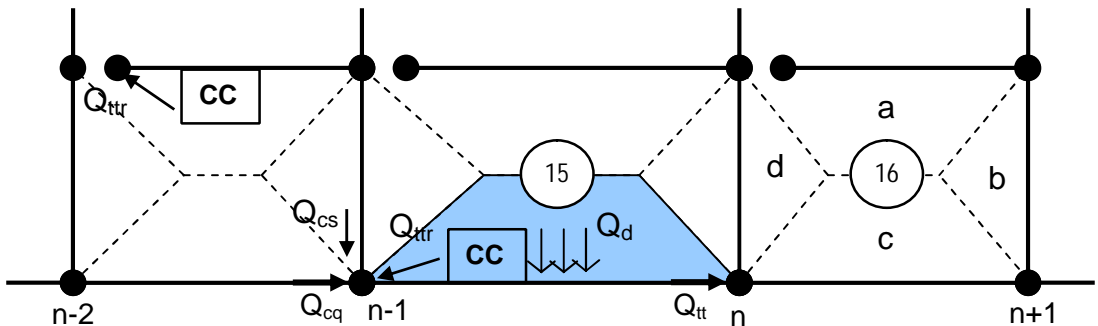
$$H = h + \sum i_j \cdot L_j + \sum i_k \cdot L_k + Z_2 - Z_1 + \Delta d$$

- + h - sâu chôn c ng ban u trong sân nhà ho c tí u khu; $h = (0,2 \div 0,4) + d$
- + i_j - d c c a c ng trong sân nhà (tí u khu)
- + L_j - Ch dài các o n c ng trong sân nhà (tí u khu)
- + i_k - d c c a các o n c ng n i t gi ng KT t i c ng ngoài ph
- + L_k - Ch dài c a các o n c ng n i t gi ng KT t i c ng ngoài ph
- + Z_1, Z_2 - C t m t t t i gi ng th m u tiên c a c ng trong sân nhà (tí u khu) và c a c ng ngoài ph
- + Δd - chênh ng kính c a c ng ngoài ph và c ng trong sân nhà (tí u khu) $\Delta d = d_2 - d_1$

sâu t c ng quá l n s gây khó kh n cho công tác x/d ng và qu n lý; th ng tí a là $6 \div 8m$ (/v t có a ch t và CTV t t) và $4 \div 4,5 m$ (/v t y u)

IV-6. XÁC NHẬN ƯỚNG TÍNH TOÁN CHO TỖNG QUẢN LÝ

Ưổng tính toán là khoỏng cách giữa 2 điểm (giỏng thỏm) mà l ợu l ợng quy ỏc là khỏng ỏi.



Ưổng thỏn, tớnh tớng ỏt n-1 ỏn ỏt n c ỏ l ợu l ợng tớnh toán:

$$Q_{tt}^n = (Q_d^n + Q_{cs}^n + Q_{cq}^n) \cdot K_c^n + \sum Q_{tr}^n$$

$\sum Q_{tr}^n$ - LL tớnh toán cho ỏn thỏn trờn tuy ỏn c ỏng ỏng ỏt.

Q_d^n - LL đ ỏc ỏng, t ỏc khu nh ỏ thu ỏ l ợu v ỏ c n m 2 b ờn ỏ vào ỏn c ỏng

Q_{cq}^n - LL chuy ỏn qua, t ỏn c ỏng ph ỏ tr ỏc ỏ vào i m u ỏ c ỏ ỏn c ỏng

Q_{cs}^n - LL c ỏnh s ỏn, t ỏ c ỏng nh ỏnh c ỏnh s ỏn ỏ vào i m u ỏ c ỏ ỏn c ỏng

$\sum Q_{tr}^n$ - LL t ỏp trung, t ỏc ỏn v ỏ th ỏ i n ỏ l n n m ri ỏng b ỏ t ph ỏ ỏ u ỏn c ỏng

Q_{cq} , Q_{cs} , Q_{tr} ỏ vào u ỏ ỏn c ỏng v ỏ c ỏ giá tr khỏng ỏi trong ỏn c ỏng.

Q_d t ỏng đ ỏn t "0" u ỏ ỏn c ỏng v ỏ l n nh t t ỏ i c u i ỏn. n ỏ g ỏn coi

Q_d b ỏng modul l ợu l ợng q_0 nh ỏn v ỏ đ ỏn tớnh F c ỏ l ợu v ỏ c th ỏt n ỏc.

***** (6)

V ỏ đ 4.

X ỏc ỏnh Q_{tt} cho khu DC v ỏ XNCN. $P=220$ ng/ha, $q=300$ l/ng/ng . N u b ỏ l ợu l ợng t ỏc tr ỏng h ỏ c th ỏ $q'=273$ l/ng/ng . Q_{tr} : t ỏ tr ỏng h ỏ c 1,17 l/s, t ỏ XNCN 55 l/s.

G ỏ i

- Coi khu v ỏc là 1 l ợu v ỏc TN, NTSH chung v ỏ i NTSX; TXL t ỏ g n b ỏ s ỏng c ỏch khu v ỏc 700 m v ỏ ph ỏ ỏng nam.

- T ỏ i n h ỏnh v ỏ ch tuy ỏn c ỏng ch ỏnh, c ỏng ỏng ph ỏ, chia m ỏng l ợu i, ỏnh s ỏ c ỏc i m tớnh toán, x ỏc ỏnh đ ỏn tớnh v ỏ l ợu l ợng

- T ỏnh q_0 :

$$q_0 = \frac{q \times N}{24 \times 3600} = \frac{273 \times 220}{24 \times 3600} = 0,694 \text{ l/s/ha}$$

o n 16-15:

$$Q_d = 0 \text{ l/s}$$

$$Q_{cs} = 0 \text{ l/s}$$

$$Q_{ttr} = 0 \text{ l/s}$$

$$Q_{cq} = 55,0 \text{ l/s}$$

$$Q_{ttr} = 0 \text{ l/s}$$

$$T \text{ ng c ng } Q = 55 \text{ l/s}$$

o n 15-14:

$$Q_d = \omega_{5d} \cdot q_0 = 4,0 \times 0,694 = 2,78 \text{ l/s}$$

$$Q_{cs} = (\omega_{1a} + \omega_{5a}) \cdot q_0 = (4,0 + 4,0) \times 0,694 = 5,55 \text{ l/s}$$

$$Q_{ttr} = 0 \text{ l/s}$$

$$Q_{cq} = 55 \text{ l/s}$$

$$K_c = 2,08 \text{ (n i suy t b ng 2-2)}$$

$$Q_{sh} = 2,78 + 5,55 = 8,33 \text{ l/s}$$

$$Q_{sh}^{tt} = 8,33 \times 2,08 = 17,32 \text{ l/s}$$

$$T \text{ ng c ng LL NT c a o n 15-14: } Q = 17,32 + 55,0 = 72,32 \text{ l/s}$$

o n 14-13:

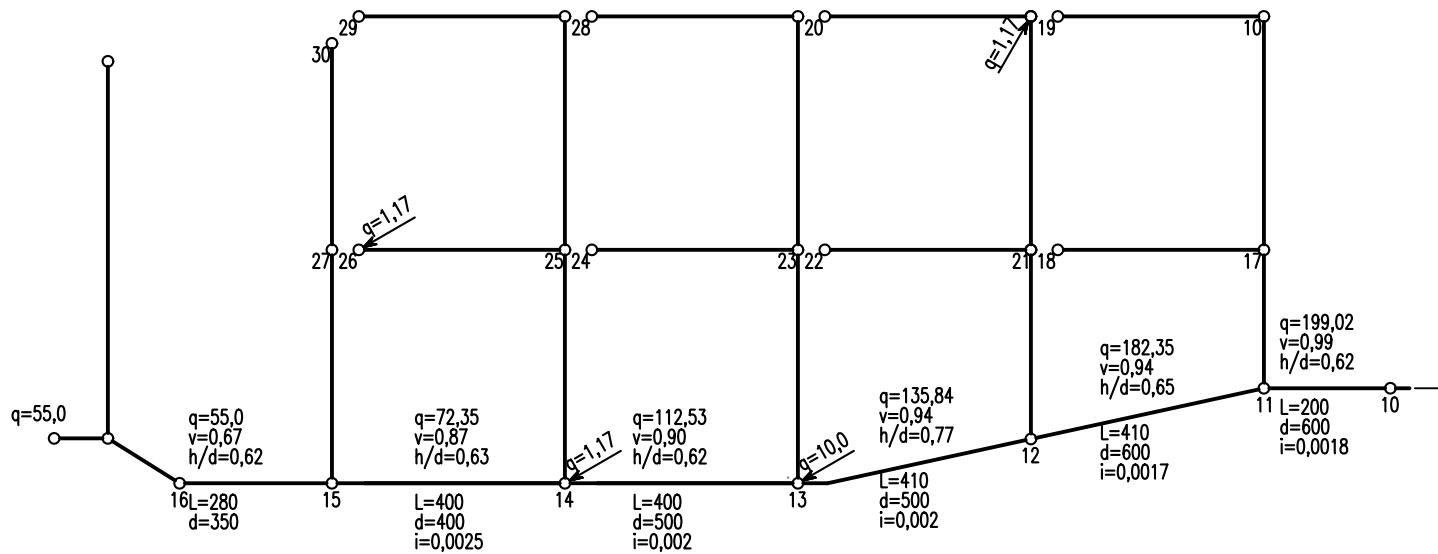
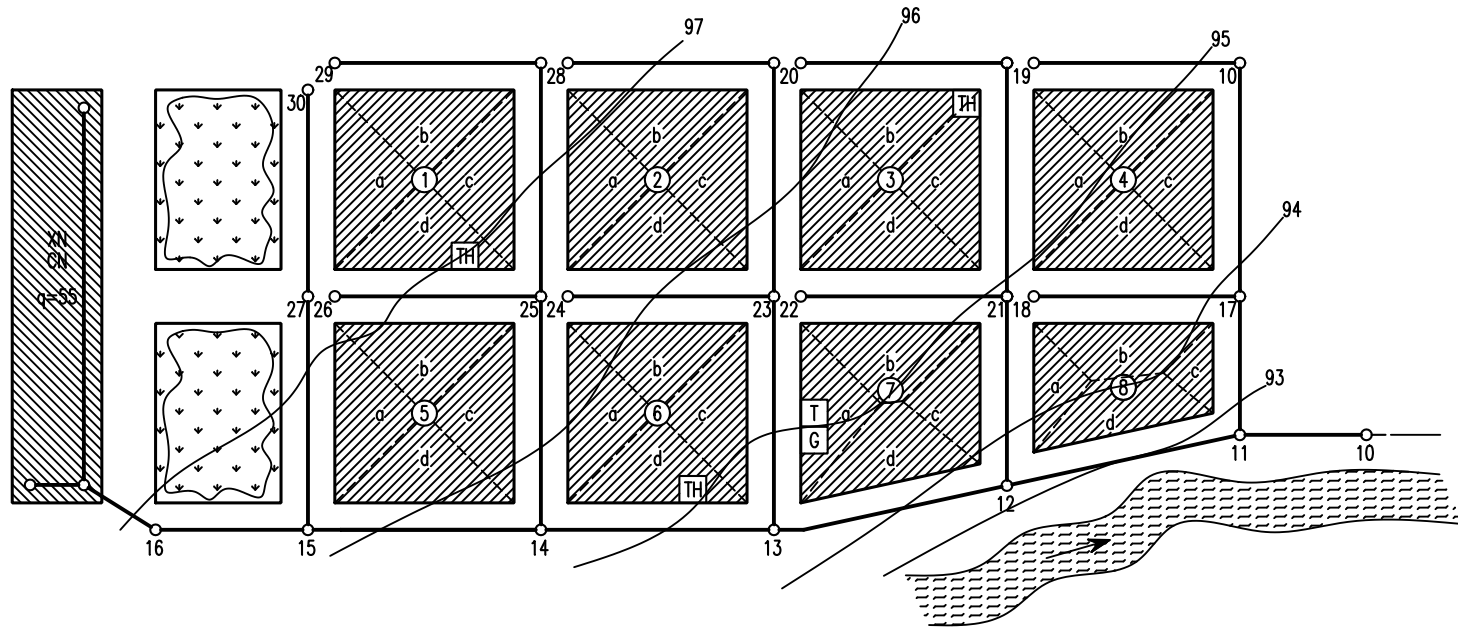
$$Q_{cq} = 72,32 \text{ l/s t o n 15-14}$$

$$Q_{cs} \text{ t u y n 29-14}$$

$$Q_d \text{ t di n tích 6d}$$

$$Q_{ttr} \text{ t 2 TH } 1,17 + 1,17 = 2,34 \text{ l/s.}$$

B ng cách t ng t xác nh cho t t c các o n c ng còn l i và l p b ng.



S
v ch tuy n
m ng l i
thoat n c
th i ô th

Bảng 1. Bảng thống kê lưu lượng nước thí nghiệm theo tuyến cống chính 16-10-0

| TT o n c n g | TT từ u khu (ký hi u) | | D tích, ha | | Mo- dul LL, l/s/ha | LL tr bình t các từ u khu, l/s | | | | HS không i u hoà | L u l ng, l/s | | | LL tính toán |
|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|------------|-------------|-----------------------------|--------------------------------|-------------|--|--------------|---------------------------|---------------|-------------------------------|----------------|--------------------|
| | D c ng | C nh s n | D c ng | C nh s n | | D c ng | C nh s n | Chuy n qua | T ng c ng | | Ti u khu | LL t p trung | | |
| | | | | | | | | | | | | C c b | Chuy n qua | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) |
| 16-15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 55,00 | - | 55,00 |
| 15-14 | 5d | 1a,5a | 4,00 | 8,00 | 0,694 | 2,78 | 5,55 | - | 8,33 | 2,08 | 17,32 | - | 55,00 | 72,32 |
| 14-13 | 6d | 1b,1c,1d,2a, 6a,5b,5c | 4,00 | 28,00 | 0,694 | 2,78 | 19,43 | 8,33 | 30,54 | 1,80 | 54,96 | 2,34 | 55,00 | 112,30 |
| 13-12 | 7d | 2b,2c,2d,3a, 7a,6b,6c | 3,00 | 28,00 | 0,694 | 2,08 | 19,43 | 30,54 | 52,05 | 1,70 | 88,49 | 10,00 | 57,34 | 155,83 |
| 12-11 | 8d | 3b,3c,3d, 8a,7b,7c | 2,50 | 25,00 | 0,694 | 1,74 | 17,35 | 52,05 | 71,14 | 1,60 | 113,82 | 1,17 | 67,34 | 182,33 |
| 11-10 | - | 4b,4c,4d,8b,8c | - | 16,50 | 0,694 | - | 11,45 | 71,14 | 82,59 | 1,58 | 130,49 | - | 68,51 | 199,00 |
| 10-0 | - | - | - | - | - | - | - | 82,59 | 82,59 | 1,58 | 130,49 | - | 68,51 | 199,00 |
| ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ |
| Nh p | Nh p | Nh p | Nh p | Nh p | Nh p | (4)*(6) | (5)*(6) | Chuy Trên Ph. n ₀ xu ng | (7)+(8)+(9) | Tra b | (10)*(11) | Nh i p t các m t n trun | Trên+Trên Trái | (12)+(13)+(14) |

***** (7)

IV-7. NGUYÊN TẮC CHỌN CÔNG TRÌNH VÀ THIẾT KẾ TRẠNG THÁI

Thiết kế công trình các công việc:

- Xác định vị trí công trình trên trục đường
- Xác định độ sâu chôn công trình
- Xác định các công trình
- Xác định các điều kiện thi công trong các hố ga và giếng thăm
- Lập bảng tính toán thu phí
- Trình bày khai các kết quả tính toán lên trục đường.

Trên trục đường thể hiện:

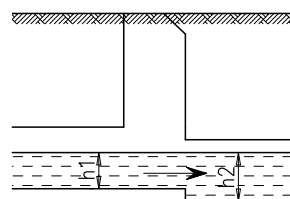
- Các giếng (tên giếng)
- Khoảng cách các giếng
- Chiều sâu công trình
- Chiều rộng công trình
- Chiều sâu nền
- Các số liệu tính toán (d, i, q, v, h/d...).

Ngoài ra trên trục đường còn thể hiện thêm:

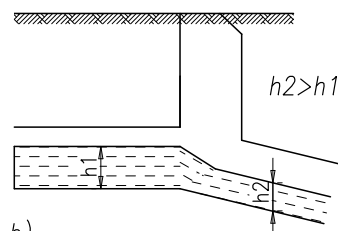
- Mặt cắt địa chất và các chỉ tiêu kỹ thuật của các lớp đất
- Những chướng ngại vật (sông, hồ, mương rãnh,...); các công trình trên mặt đất (nhà, đường xá...) và các công trình ngầm (công trình ngầm, cáp điện ngầm...)

Các nguyên tắc chọn bố trí khi thiết kế công trình thoát nước:

- Chọn bố trí các yếu tố thiết kế: tốc độ, độ sâu, công suất... trong phạm vi cho phép.
- Luôn luôn có thể chọn đường theo H, r và sau đó ưu tiên lựa chọn.
- Vận tốc dòng chảy, $V_{\text{trước}} \geq V_{\text{sau}}$. Tuy nhiên khi $V > 1,5\text{m/s}$ thì có thể $V_{\text{trước}} < V_{\text{sau}}$ nhưng không nhỏ hơn quá 20%.
- Giảm tốc độ phải có giếng chuyển biến.
- Đường nhánh không nên đặt đường chính. Mặt cắt phải phù hợp không cần điều chỉnh.
- Khi đường quá lớn có thể dùng đường nhỏ và sau đó có giếng chuyển biến giảm tốc độ.
- Nguyên tắc:



a) Nguyên tắc bố trí



b) Nguyên tắc bố trí

- + Khi cùng cùng kính và y ho c $h_{sau} > h_{tr}$ c: dùng cách n i ngang m t n c
- + Các tr ng h p khác n i ngang nh c ng

- Trên bình , o n c ng gi a các gi ng th m ph i là ng th ng. Kho ng cách t i a l_{max} c a o n ng ó l y theo quy ph m nh sau:

i v i HTN SH, CN

| | | |
|-------------------------------|----------------|---|
| V i c ng $d=200\div 450$ mm: | $l_{max}= 50$ | m |
| V i c ng $d=500\div 600$ mm: | $l_{max}= 75$ | m |
| V i c ng $d=700\div 1000$ mm: | $l_{max}= 100$ | m |
| V i c ng $d>1000$ mm: | $l_{max}= 150$ | m |

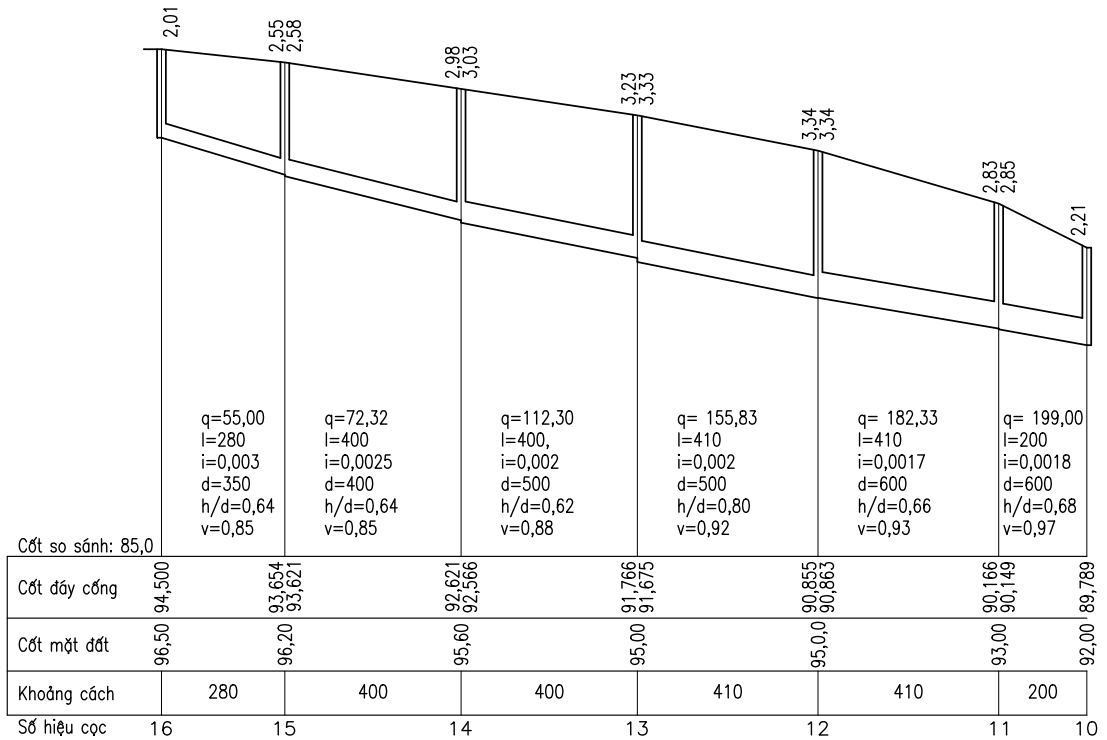
i v i HTTN m a

| | | |
|--------------------------------|----------------|---|
| V i c ng $d=300\div 450$ mm: | $l_{max}= 50$ | m |
| V i c ng $d=500\div 600$ mm: | $l_{max}= 75$ | m |
| V i c ng $d=700\div 900$ mm: | $l_{max}= 100$ | m |
| V i c ng $d=1000\div 1400$ mm: | $l_{max}= 150$ | m |
| V i c ng $d=1500\div 2000$ mm: | $l_{max}= 200$ | m |
| V i c ng $d>2000$ mm: | $l_{max}= 300$ | m |

- T i n i thay i d, giao l u dòng ch y ph i xây d ng gi ng th m và c ng c thay b ng máng h l n u v i góc ngo t, góc chuy n tí p
 khi $d < 400$ mm: $\alpha \leq 90^0$
 khi $d \geq 400$ mm: $\alpha \leq 60^0$

***** (8)

Ví dụ 5. TT thu l c và l p tr c d c tuy n c ng chính c a m ng s tr c



Hình. M t c t d c o n c ng

Gi i:

L y sâu chôn c ng u tiên t i gi ng (16) là 2,0 m.

$$Z_{\text{áy c ng (16)}} = 96,5 - 2,0 = 94,5$$

$$\text{d c c ng l y s b b ng d c m t t: } i_{16-15} = \frac{96,5 - 96,2}{280} = 0,0011$$

$$q = 55 \text{ l/s}$$

Các ph ng án thu l c:

* d=300, i=0,008 → h=0,603 d=0,181; v=1,23; $H_{(15)} = 3,94$
(quá sâu, kéo theo c m ng ph i t sâu không c n thi t)

* d=350, i=0,003 → h=0,6364 d=0,223; v=0,85; $H_{(15)} = 2,54$
(h p lý, ch n)

$$Z_{\text{áy c ng (15)}} = Z_{\text{áy c ng (16)}} - h_{\text{tl(16} \rightarrow \text{15)}} = 94,500 - 0,840 = 93,660$$

$$Z_{\text{m c n c (16)}} = Z_{\text{áy c ng (16)}} + h_{16-15} = 94,500 + 0,223 = 94,723$$

$$Z_{\text{m c n c (15)}} = Z_{\text{áy c ng (15)}} + h_{16-15} = 93,660 + 0,223 = 93,883$$

$$H_{(16)} = Z_{\text{m t t (16)}} - Z_{\text{áy c ng (16)}} = 96,200 - 93,660 = 2,540$$

Tính toán cho o n (15-14) và các o n còn l i (Dùng Excel r t nhanh)

$$Z_{\text{áy c ng}} = Z_{\text{m c n c}} - h$$

$$Z_{\text{m c n c}} = Z_{\text{áy c ng}} + h$$

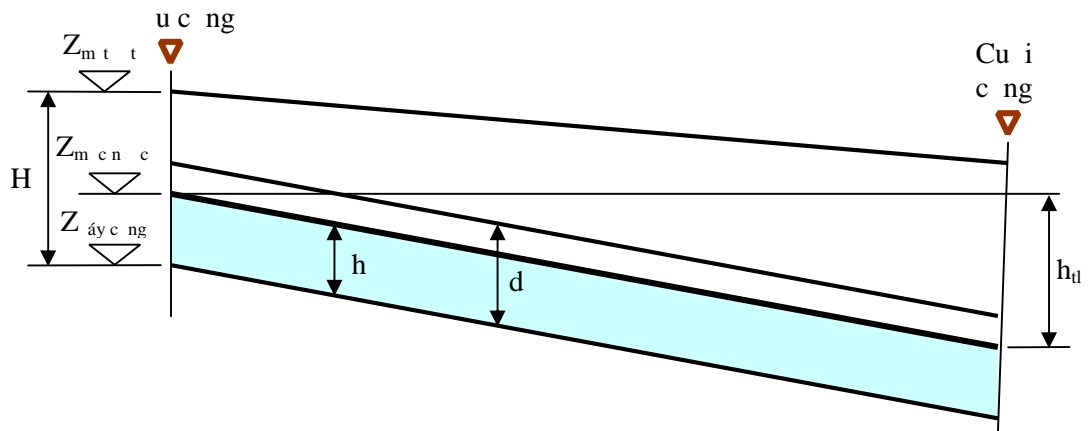
$$h_{\text{tl}} = i.l$$

$$Z_{\text{m c n c (cu i)}} = Z_{\text{m c n c (u)}} - h_{\text{tl}}$$

$$Z_{\text{áy c ng (cu i)}} = Z_{\text{áy c ng (u)}} - h_{\text{tl}}$$

$$H = Z_{\text{m t t}} - Z_{\text{áy c ng}}$$

....

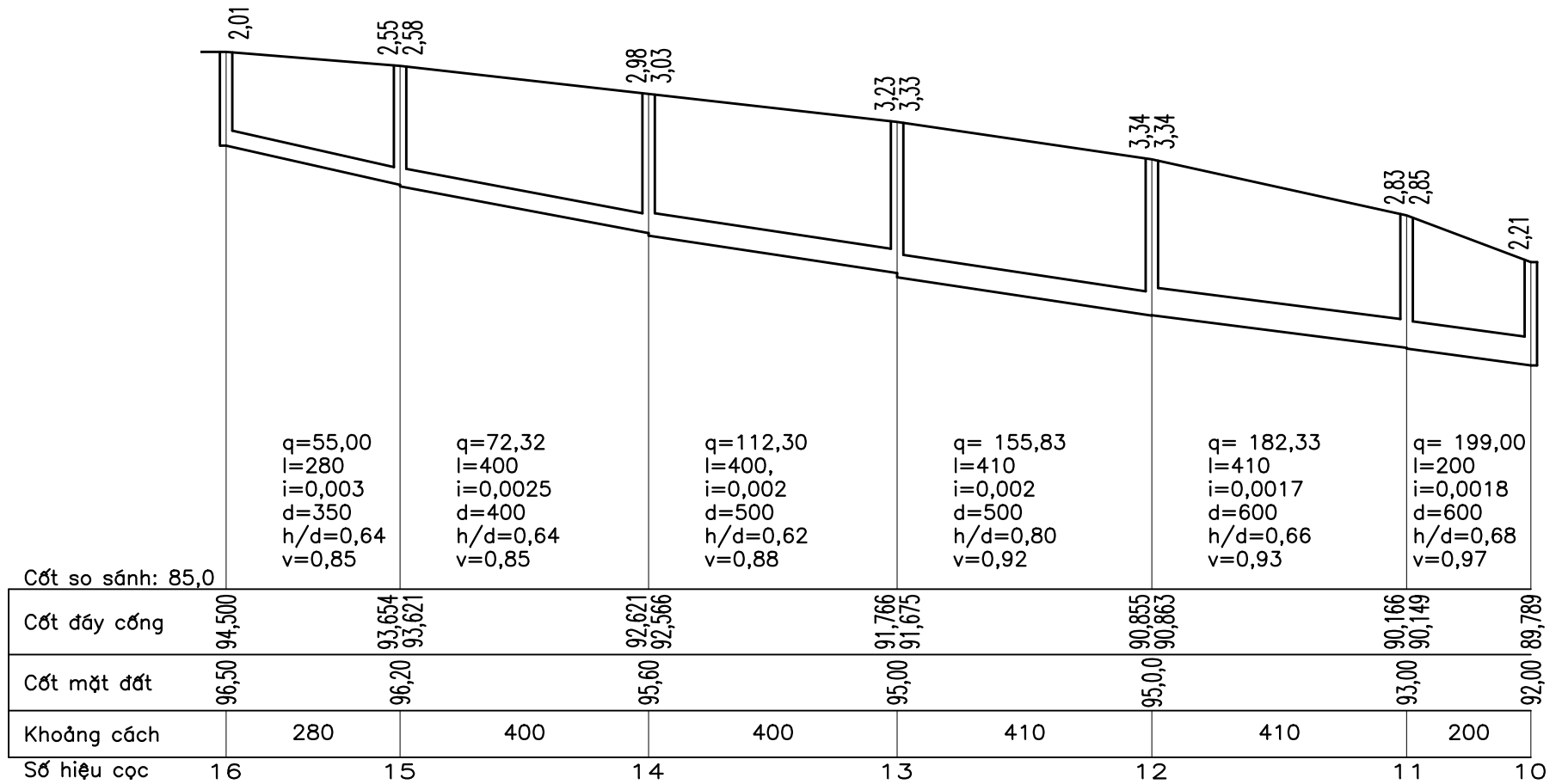


Bảng 2. Tính toán thu l c tùy n c ng 16-10

| Ký hi u o n c ng | Ch/ dài l, m | LL t/toán q, l/s | ng kính d, mm | d c i | T c v, m/s | y | | T/th t c t n c t _đ , m | Cao Z, m | | | | | | Ch sâu chôn c ng H, m | |
|---------------------------|--------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---|-----------|-----------|--|---------------|---------------|----------|--------------------------|-----------|
| | | | | | | h/d | h, m | | M t t | | M c n c | | áy c ng | | u | Cu i |
| | | | | | | | | | u | Cu i | u | Cy i | u | Cu i | | |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | (8) | (9) | (10) | (11) | (12) | (13) | (14) | (15) | (16) | (17) |
| 16-15 | 280 | 55,00 | 350 | 0,003 | 0,85 | 0,64 | 0,223 | 0,840 | 96,5 | 96,2 | 94,723 | 93,883 | 94,500 | 93,660 | 2,00 | 2,54 |
| 15-14 | 400 | 72,32 | 400 | 0,0025 | 0,85 | 0,64 | 0,256 | 1,000 | 96,2 | 95,6 | 93,883 | 92,883 | 93,627 | 92,627 | 2,57 | 2,97 |
| 14-13 | 400 | 112,30 | 500 | 0,002 | 0,88 | 0,62 | 0,311 | 0,800 | 95,6 | 95,0 | 92,883 | 92,083 | 92,572 | 91,772 | 3,03 | 3,23 |
| 13-12 | 410 | 155,83 | 500 | 0,002 | 0,92 | 0,80 | 0,402 | 0,820 | 95,0 | 94,2 | 92,083 | 91,263 | 91,681 | 90,861 | 3,32 | 3,34 |
| 12-11 | 410 | 182,33 | 600 | 0,0017 | 0,93 | 0,66 | 0,394 | 0,697 | 94,2 | 93,0 | 91,263 | 90,566 | 90,869 | 90,172 | 3,33 | 2,83 |
| 11-10 | 200 | 199,00 | 600 | 0,0018 | 0,97 | 0,68 | 0,411 | 0,360 | 93,0 | 92,0 | 90,566 | 90,206 | 90,155 | 89,795 | 2,85 | 2,21 |
| ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ | ^ |
| (Nh n) | (Nh n) | (Nh n) | K t qu TT thu l c | K t qu TT thu l c | K t qu TT thu l c | K t qu TT thu l c | K t qu TT thu l c | (5)*(2) | (Nh n) | (Nh n) | Chuy Trên Ph. n _đ xu ng | (12)-(9) | (12)-(8) | (13)-(9) | (10)-(14) | (11)-(15) |

Tính

Tính



Hình. M t c t d c tuy n c ng chính 16-10

***** (9)

IV-8. C I M V C U T O VÀ TÍNH TOÁN MLTN XNCN (Xem giáo trình)

Khi thi t k xây d ng các MLTN XNCN c n l u ý

1) NTSX các th gây các tác ng x u:

- n mòn v t li u làm c ng
- C n rác l ng ng làm gi m kh n ng v n chuy n c a c ng
- T o khí d n trong c ng và gây ho ho n
- T o khí c, ch t phóng x nguy hi m
- Có th gây ô nhi m t...

2) Bi n pháp x lý các tác ng x u trên

- Bi n pháp tránh rác, c n l ng ng
- Bi n pháp ch ng n mòn c ng
- Bi n pháp thông h i
- Bi n pháp ch ng cháy, n

3) Tính toán thu l c m ng l i

- Nh i v i m ng NTSH
- T c tính toán trong ng tu theo tính ch t t ng lo i n c th i. NTSX ch a d u m , ho c ch a các ch t c n l ng trong l ng riêng l n thì c n ch n t c l n, d c l n.

***** (10)