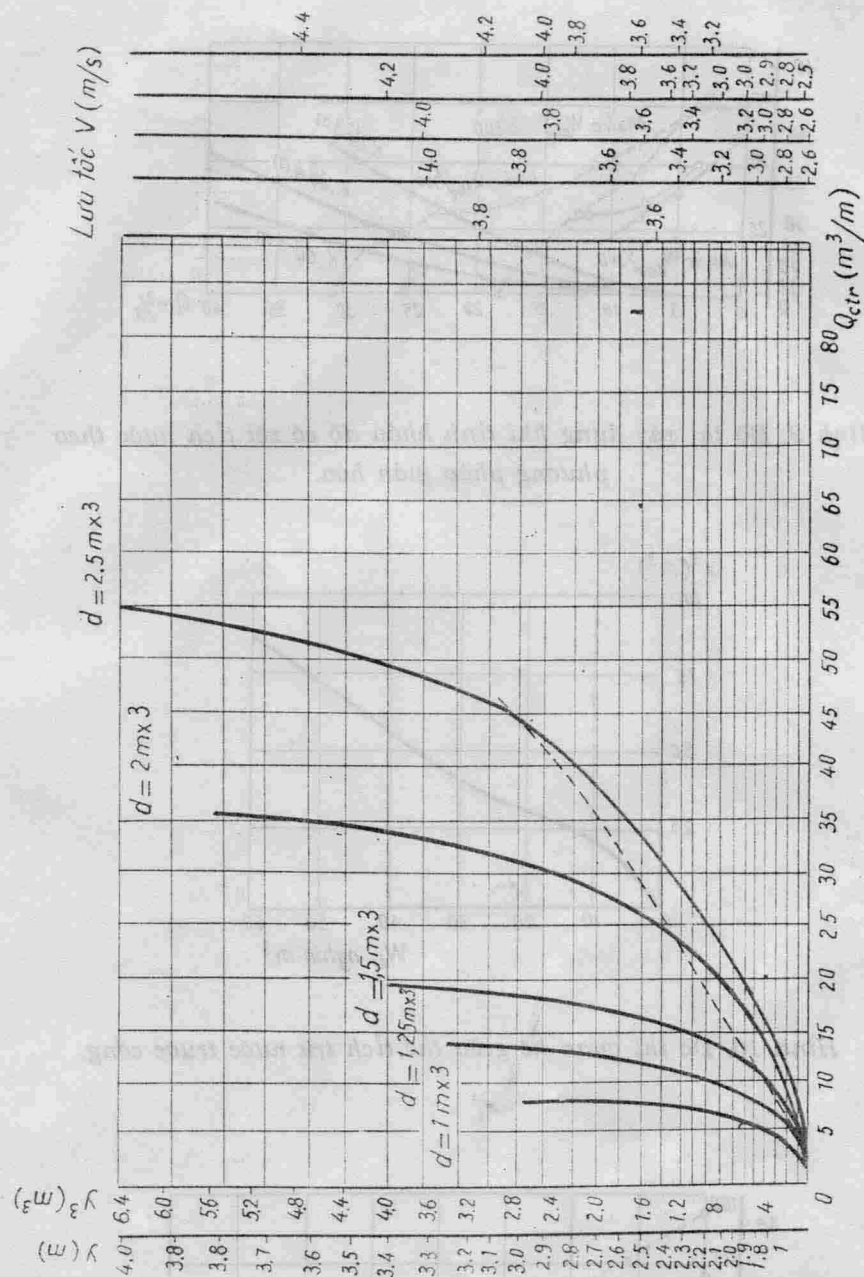
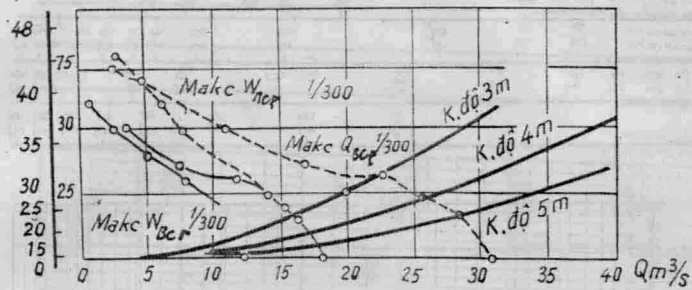
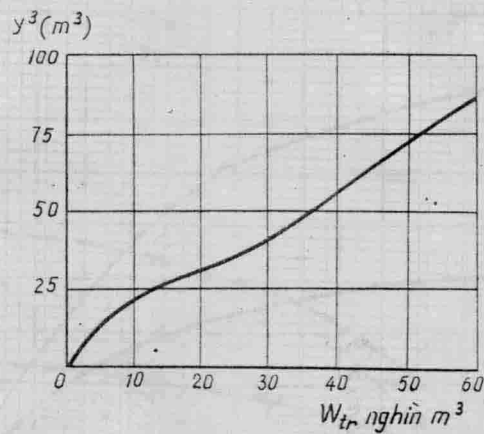




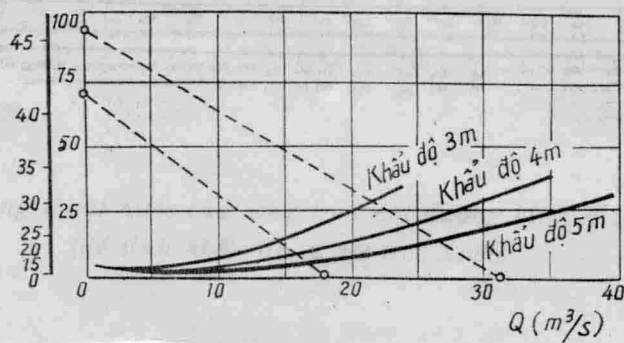
Hình 8.



Hình 9. Đồ thị xây dựng khi tính khẩu độ có xét tích nước theo phương pháp giản hóa.



Hình 10. Đồ thị quan hệ giữa thể tích trữ nước trước cống.



Hình 11. Đồ thị xây dựng khi hiệu chỉnh tính khẩu độ (có xét tích nước).

THÍ DỤ TÍNH TOÁN.

I. Loại lưu vực $F < 100 \text{ km}^2$.

Xác định lưu lượng lớn nhất ứng với tần suất $P_{1\%}$ của lũ xảy ra trên sông thuộc huyện Lương Sơn tỉnh Hòa Bình nằm trong vùng mưa VIII.

- *Tài liệu cho:* Diện tích lưu vực = $2,94 \text{ km}^2$ chiều dài lòng chủ $L = 4,5 \text{ km}$. Tổng chiều dài các lòng nhánh $\sum l = 4,27 \text{ km}$. Độ dốc lòng chủ $I_1 = 8,5\%$. Độ dốc sườn dốc $I_s = 202\%$. Lượng mưa ngày ứng với tần suất $P_{1\%}$ là $H_{1\%} = 371 \text{ mm}$. Đất trong lưu vực thuộc loại đất thịt màu xám trong rừng. Theo Bảng 2.1 ứng với diện tích, lượng mưa và cấp đất III xác định được $\varphi = 0,8$. Hệ số nhám sườn dốc $m_s = 0,2$ và hệ số nhám lòng sông $m_l = 7,0$. Diện tích hồ ao trong lưu vực bằng 0.

- *Tính toán:*

Theo công thức cường độ giới hạn (2.1)

Các bước tiến hành theo trình tự sau:

- Chiều dài bình quân sườn dốc lưu vực:

$$b_s = \frac{1000F}{1,8(L + \sum l)} = \frac{1000 \cdot 2,94}{1,8(4,5 + 4,27)} = 186 \text{ m}$$

- Đặc trưng địa mạo của sườn dốc:

$$\Phi_s = \frac{b_s^{0,6}}{m_s I_s^{0,3} (\alpha H_{1\%})^{0,43}} = \frac{186^{0,6}}{0,2 \times 202^{0,3} (0,8 \times 371)^{0,4}} = 2,4$$

- Từ Φ_s theo Bảng 2.2 xác định thời gian nước chảy trên sườn dốc bằng 10 phút.

- Đặc trưng địa mạo thủy văn của lòng sông:

$$\Phi_l = \frac{1000L}{m I_1^{1/3} F^{1/4} (\alpha H_{1\%})^{1/4}} = \frac{1000 \times 4,5}{7 \times 8,5^{1/3} \times 2,94^{1/4} (0,8 \times 371)^{1/4}}$$

- Theo Φ_l, τ_s và vùng mưa, xác định môđun tương đối của dòng chảy lớn nhất A_p theo Bảng 2.3 bằng: $A_p = 0,0485$.

Thay các trị số đã xác định vào công thức (2.1) tính được:

$$Q_p = A_p \cdot \varphi \cdot H_p \cdot F = 0,0485 \times 0,8 \times 371 \times 294 = 42,158 \text{ m}^3/\text{s}$$

II. Loại lưu vực $F > 100\text{km}^2$.

Xác định lưu lượng lớn nhất ứng với tần suất $P = 1\%$ của lũ xảy ra trên sông Ngân phố có diện tích lưu vực tính đến trạm thủy văn Sơn diệm là: $F = 790\text{ km}^2$. Độ dốc bình quân của lưu vực là: $I_{lv} = 31,9\%$. Chiều dài lòng chủ $L = 15,5\text{km}$.

Tính toán:

1. Theo công thức triết giảm (2.10)

Lưu lượng xác định theo công thức:

$$Q_p = q_{100} \times \left(\frac{100}{F} \right)^n \lambda_p F^\delta \quad (\text{m}^3/\text{s})$$

Ở đây:

Môđun đỉnh lũ ứng với tần suất 10% quy toán về diện tích 100 km^2 là: $q_{100} = 299\text{ m}^3/\text{s}/\text{km}^2$.

n - Số mũ của hệ số triết giảm mô đun đỉnh lũ theo diện tích = 2,23 (Bảng 2.8)

F - Diện tích lưu vực tính toán = 790 km^2 .

λ_p - Hệ số chuyển tần suất = 1,47 (Bảng 2.8) (đối với sông Ngân phố)

δ - Hệ số xét đến ảnh hưởng điều tiết của các hồ có lưu thông với đỉnh lũ ở đây = 1,0 (vì không có hồ đầm lầy).

Thay các trị số đã xác định vào công thức tính được:

$$Q_{1\%} = 299 \times \left(\frac{100}{790} \right)^{2,23} \times 1,47 \times 790 = 3458\text{ m}^3/\text{s}$$