

5. مساحت مورفوشی (هندسی)

1. مساحت حوضه A 2. محیط حوضه P

3. طول حوضه آبریز L که از دورترین نقطه مرزی تا خروج حوضه است
4. شکل حوضه آبریز : شکل حوضه و ضرایب شکل

ضرایب حوضه آبریز :

1. ضریب فشردگی حوضه (کراویچ) : نسبت محیط حوضه به محیط دایره 100

فرمتی که مساحت برابر دارد

$$C = \frac{P}{P'}$$

$$C = \frac{0.28 P}{\sqrt{A}}$$

محیط حوضه

محیط حوضه

محیط دایره
با مساحت برابر

مساحت حوضه

2. ضریب شکل حوضه (فور فاکتور) : برای حوضه های مربع شکل حدود 1

و برای حوضه های کشیده تر کمتر خواهد بود

$$ff = \frac{A}{L^2}$$

مساحت حوضه

طول حوضه

3. نسبت دایره حوضه : برابر نسبت مساحت حوضه به مساحت دایره ای

$$R_c = \frac{A}{A'}$$

مساحت حوضه

که محیط برابر با محیط حوضه دارد

مساحت دایره با

محیط برابر

4. نسبت کسینوس حومه : معادل نسبت قطر دایره ای است که

مساحت برابر دارد به طول حومه

$$Re = \frac{D}{L}$$

قطر دایره هر مساحت طول حومه

5

5. مستطیل معادل حومه : مستطیل فرضی است که مقدار محیط، مساحت و ضریب کسینوس یکسان با حومه دارد

10 6. فاصله مرکز ثقل : فاصله نقطه مرکز ثقل تا نقطه فروز بین حومه است

که مرکز ثقل از شکل ظاهری بدست می آید

$$L_{ca} \Rightarrow \text{طول مرکز ثقل حومه}$$

7. عامل شکل حومه : از این رابطه بدست می آید

15

$$SF = (L - L_{ca})^{0.9}$$

20

25

(ب) تویوگرافن حوضه آبریز (مورد 8 محکات هندس) (حوضه آبریز به سبب می‌باشد)

1. ارتفاع متوسط حوضه آبریز : ارتفاع که 50٪ از مساحت حوضه آبریز از آن

5

بالتر است (ارتفاع بالاتر دارد)

508

2. مقی هیسومتری : محک مایانگر تغییرات ارتفاع حوضه نسبت به ارتفاع

10

3. عامل نفوذ حوضه : از این رابطه و براساس محک

هیسومتری بدست می‌آید

$$P.P = \frac{D_m}{L_d}$$

$\rightarrow$ حداکثر فاصله
 بین خط A و B
 طول خط A و B

15

4. سبب حوضه آبریز : از این رابطه و براساس محک

(د) روست هورتن (ب) بالترین و پایین تدریج (c) مینه دسته تویوگرافن محک

20 فاصله تقطعه ابتدایی تا انتها محک هیسومتری

بصورت خط مستقیم : L_d

عامل نفوذ حوضه :

فاصله محک هیسومتری تا خط مذکور (خط ایندرابه

انتها : D_m

25

$$P.P = \frac{D_m}{L_d}$$

اسم مختص میسور متریک :

- 1 - خطوط تراز را با فاصله معین رسم کنید
- 2 - در جدول مساحت بین هر دو خط تراز را معین کنید
- 3 - در ستون دیگر مساحتی که بالاتر از هر خط تراز مشخص شده وجود دارد را معین کنید

در محور عمودی متن، ارتفاع و در محور افقی مساحت را معین کنید

- 4 - * ارتفاع میان به یا متوسط فرمول زیر بدست می آید و یا
- 5 - می توان یا می توان میان مساحت را در متن میسور متریک
- 6 - معین کرد ؟ ارتفاع متعادل آن برابر ارتفاع میان به است ؟
- 7 - مساحت بین دو خط تراز

$$\bar{H} = \frac{\sum (a \times H)}{A}$$

$\bar{H}$ میانگین ارتفاع $\rightarrow$ متوسط ارتفاع در جز a $\rightarrow$ مساحت کل A $\rightarrow$ ارتفاع میان به

پس بعد توان معین میسور متریک :

محور عمودی واحد بدین مقادیر تغییر و تبدیل می شوند :

$$\frac{\Delta e}{\Delta E} = \frac{\text{اختلاف ارتفاع نقطه به با سطح ترازین نقطه}}{\text{اختلاف ارتفاع بالاترین و پایین ترین نقطه}}$$

$$\frac{a}{A} = \frac{\text{مساحت هر بخش}}{\text{مساحت کل}}$$

تبدیل محور افقی

تبدیل محور عمودی

محاسبه سبب حوضه آبریز : مجموع خطوط تراز موجود در حوضه

$$\sum_s \frac{H \times \sum L}{A}$$

1. روش صورتی :

بالا ترین نقطه
موقعه

$$\sum_s \frac{H_{max} - H_{min}}{\sqrt{A}}$$

پایین ترین نقطه
موقعه

2. روش دور :

3. روش کفر : شبکه بندی منظر روی حوضه قرار داده می شود و

$$\sum_H s \frac{N_H \times H}{L_H}$$

مقدار سبب از روابط زیر بدست می آید

$$\sum_v s \frac{N_v \times H}{L_v}$$

N_H : تعداد نقاط تلاقی خطوط تراز با شبکه بندی در حوضه

N_v : تعداد نقاط تلاقی خطوط تراز با شبکه بندی در حوضه

$$\sum_s \frac{S_v + S_H}{2}$$

L_H : مجموع طول خطوط افقی در حوضه

L_v : مجموع طول خطوط عمودی در حوضه

9. شبکه آبراهه هادرومته آبریز

← شکل شبکه : ستون، درخت، استیج، مستطیل و ...

← درجه انتخاب : براساس فرمول و روابط زیر

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{ن : شماره ردیف} \\ \text{ن : انتخاب هر ردیف} \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{ن : شماره انتخاب} \\ \text{ن : هر ردیف} \end{array} \right. \quad Br_i = \frac{N_i - 1}{N_i}$$

میانگین انتخاب هر ردیف و فوق، درجه انتخاب از رابطه زیر بدست می آید

$$Br = \frac{\sum Br_i [N_i + N_{i-1}]}{\sum N_i}$$

منشیات زمان حوصله آبریزه

1. زمان تمرکز: حداکثر زمان که آب از دور قریب نقطه به خروجی می‌کند

2. زمان تاخیر: فاصله زمان بین نقطه ورود بارندگی تا نقطه
بیک هیدروگراف

3. زمان انتقال جریان در حوضه: زمان که جریان از یک
نقطه به نقطه دیگر با سرعت v حرکت کند

4. تقسیم خطوط هم‌ریس: میان هندس نقاط که زمان
انتقال آن ها به خروجی یکسان است

رواناب سطحی

هرگاه مساحت بارندگی از تلافی حوضه بیشتر شود، مازاد بارندگی
روی سطح جاری می‌گردد که همین از آن بارش در
گوشت مازخیره شده و مستقیماً به سطح تبدیل می‌شود

بارش بر حسب cm

$$R = P - \frac{T}{3.74}$$

رواناب بر حسب cm

تخمین آیدم رودخانه

1. روسه قوسا :

$$R = \frac{W}{A}$$

2. روسه جاسین : (میلون) آیدم س CUC

$$S = \frac{H_{max} - H_{min}}{\sqrt{A}}$$

سید

میلون

$$K = \frac{R(1.8T + 32)}{P^2}$$

سید

بارش بر حسب cm

برآورد میل و طرح رودیاب آیدم

$$Q = \frac{1}{36} C i A$$

دیت سید (m³/s)

سید بادند cm/h

سید رواناب بر حسب