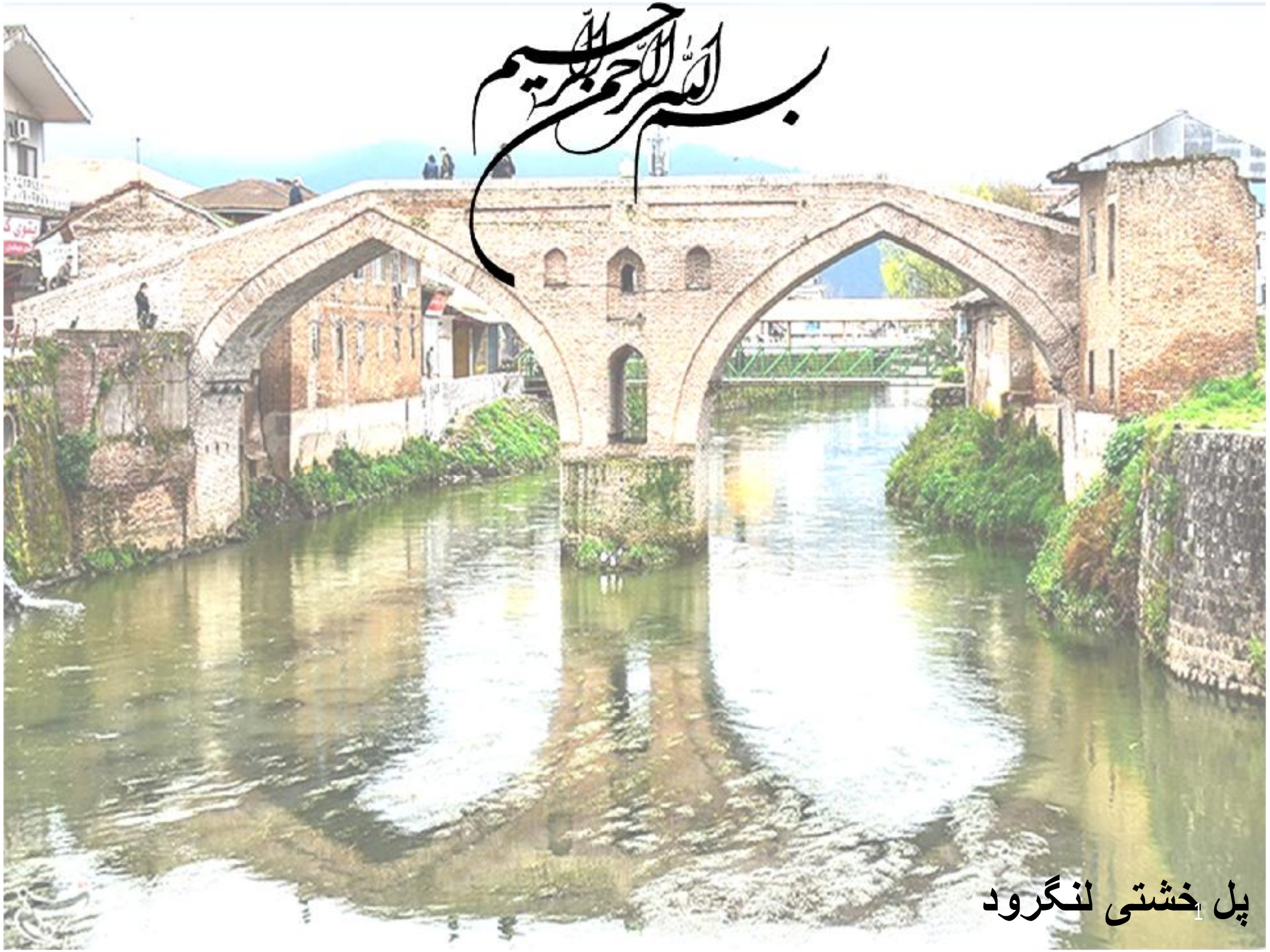


پل خشتی لنگرود

انجمن هیدرولیک ایران
Iranian Hydraulic Association

دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

طراحی هیدرولیکی پل و
نگاهی به تخریب پل ها در سیلاب اخیر

امیر رضا زراتی

استاد دانشکده مهندسی عمران- دانشگاه صنعتی امیرکبیر

22آبان ماه 1398

منظور از پل سازه ای است که حداقل شش متر طول دهانه دارد

- تخریب عمده پل ها نه بدلیل سازه ای بلکه بدلیل در نظر نگرفتن عوامل هیدرولیکی در طراحی پل ها

- در سیل فروردین 1398 به حدود 580 پل در سراسر کشور آسیب وارد شد که خسارت آن در حدود 270 میلیارد تومان تخمین زده می شود.

- آسیب‌دیدگی بیش از 600000 پل در طول 30 سال در ایالات متحده در اثر سیل

عوامل هیدرولیکی در طراحی پل ها

1- انتخاب سیلاب طراحی

2-تغییر مسیر رودخانه و خط القعر- مورفولوژی (ریخت شناسی)

3- آبشستگی در اطراف پایه ها و کوله ها – آبشستگی عمومی

4- محافظت در مقابل آبشستگی

5- مناسب بودن طول کلی پل و دهانه ها برای عبور سیلاب طرح

6- ارتفاع عرشه

7- بالازدگی آب در بالا دست پل

8- عبور مواد شناور در آب

سیلاب طراحی در آیین نامه های کشور

الزام آور بودن ضوابط طراحی در کشور

متاسفانه ضوابط موجود که از طرف سازمان برنامه و بودجه در ارتباط با **نظام فنی و اجرائی کشور** منتشر شده از نوع 3 می باشد با تعریف زیر:

دستورالعمل هایی است که به عنوان راهنمایی و ارشاد دستگاه های اجرایی و مؤسسات مشاور و پیمانکاران و سایر عوامل تهیه می شود و رعایت مفاد آن **در صورتی که دستگاه های اجرایی و مؤسسات مشاور روش های بهتری داشته باشند**، اجباری نیست.

عدم اطلاع کافی در شرکت های مشاور و دفتر فنی کارفرما از طراحی هیدرولیکی پل

ضوابط و آئین نامه های طراحی هیدرولیکی پل
سیلاب طراحی

شرح خدمات همسان مطالعات طرح های هادی احداث راه، نشریه شماره 413 (1389)، و همچنین در نشریه شماره 412 (1382)- نوع 3

پلهای واقع در آزادراهها و بزرگراه ها 100 ساله

سایر انواع راهها 50 ساله،

عدم انسداد آزادراهها و بزرگراهها با دورهٔ بازگشت 500 ساله بررسی شود

ضوابط و آئین نامه های طراحی هیدرولیکی پل

سیلاب طراحی

برطبق **نشریه شماره** 316 "**راهنمای تعیین دوره بازگشت سیلاب طراحی برای کارهای مهندسی رودخانه**" (نوع 3)، که در سال 1384 ابلاغ شده است

الف - تعیین دوره بازگشت سیلاب طراحی بر اساس تحلیل اقتصادی

بدون خسارت جانی

ب - تعیین دوره بازگشت سیلاب طرح براساس تحلیل خطر پذیری

عمر سازه- ریسک تخریب

ج - تعیین دوره بازگشت سیلاب طرح براساس ملاحظات اجتماعی

تعریف انواع خسارات محسوس و نامحسوس- وزن دهی شاخص ها

ضوابط و آئین نامه های طراحی هیدرولیکی پل
سیلاب طراحی

آیین نامه طرح هندسی راه های ایران، نشریه شماره 415، (نوع 1) مورخ 1391

روش معمول : استفاده از دوره بازگشت از قبل انتخاب شده.

تجزیه و تحلیل : استفاده از دوره بازگشتی که با صرفه ترین هزینه را در بر دارد و با شرایط محلی و خطرات مربوط، به بهترین وجه سازگار است.

دوره بازگشت سیلاب با توجه به جدول زیر یا بزرگترین دوره بازگشت سیلاب ثبت شده (هر کدام که بزرگتر باشد)، در نظر گرفته شود.

نوع راه	دوره بازگشت سیلاب طرح(سال)		
راه شریانی (آزادراه و بزرگراه)	مسیر اصلی	راه جانبی	رابط ها
	50 تا 100	50	50
راه اصلی	50		
راه فرعی	25		

دستورالعمل مطالعات هیدرولیکی و آبشستگی پل ، نشریه شماره 302 (نوع 3)،که در مورخ 1384 ابلاغ شده است

دوره بازگشت سیلاب طراحی

دوره بازگشت سیلاب طرح (انگلستان)

وضعیت پل	دورهٔ بازگشت پیشنهادی (سال)
پل محل اتصال دو خیابان در مجموعهٔ شهری با جمعیت زیاد	۱۰۰۰
پل اتصال راه و بزرگراه بین شهری	۱۵۰
پل راههای روستایی و محلی	۳۰
پل قابل استغراق	۵

سیلاب طراحی

1- قطعا باید مسائل اقتصادی در تعیین سیلاب طراحی مد نظر قرار گیرد

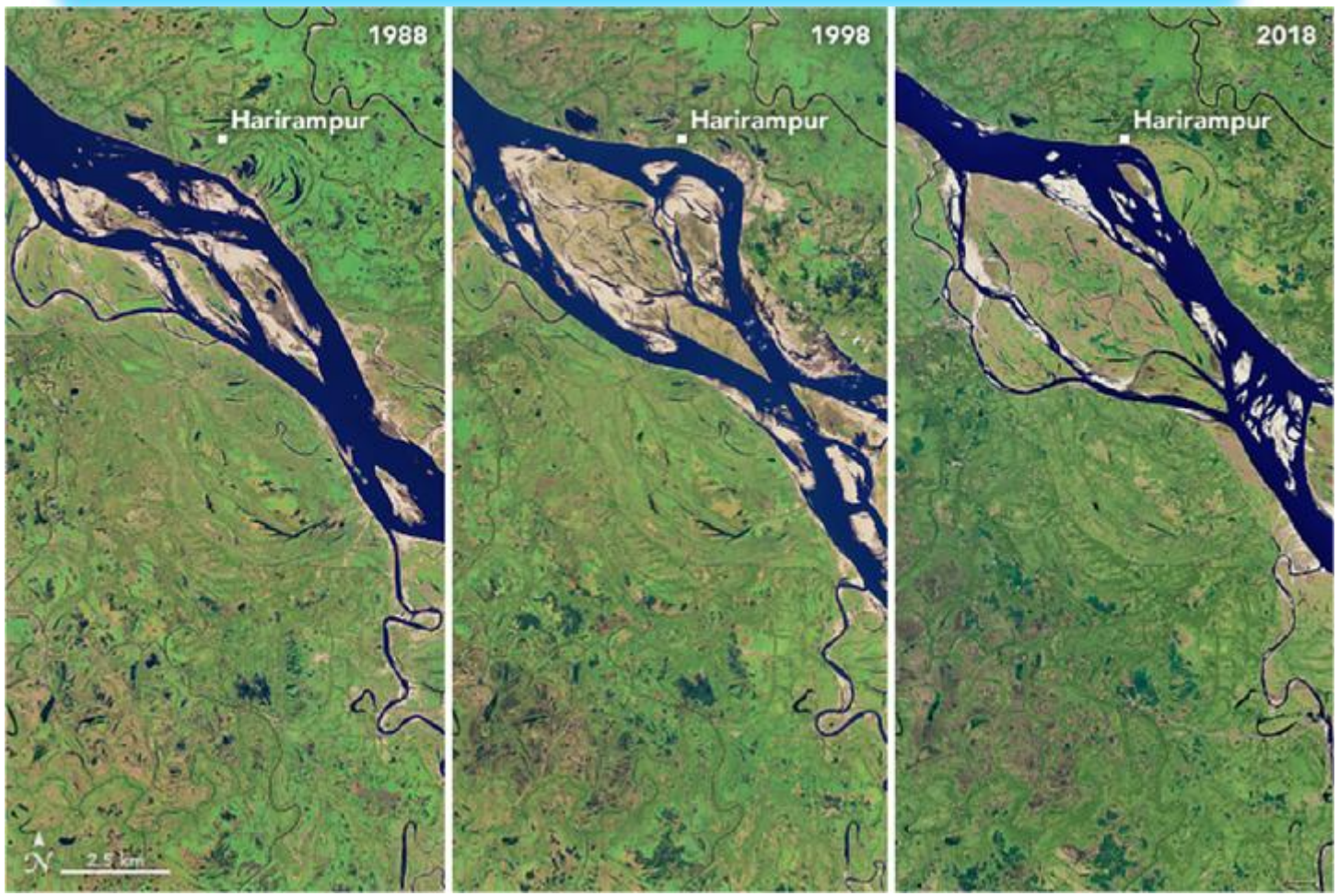
2- خسارات نامحسوس بررسی شود

3- یک سیلاب آزمون نیز تعیین شود

4- عبور آب از روی عرشه مورد توجه قرار گیرد

ریخت شناسی رودخانه ها

- مطالعات ریخت شناسی برای شناخت رفتار رودخانه
- تغییر مسیر
- عرض دشت سیلابی



ریخت شناسی رودخانه ها

مطالعه رفتار رودخانه برای انتخاب محل پل از اهمیت زیادی برخوردار می باشد.

محل پل می بایست در مسیر حداقل با تعادل دینامیکی باشد.

احداث پل در رودخانه های ناپایدار نیاز به تمهیدات ساماندهی رودخانه زیاد دارد.

همچنین تاثیر احداث پل بر تغییرات مورفولوژی رودخانه باید بررسی شود.

ریخت شناسی رودخانه ها

مطالعه مورفولوژی با بررسی عکس ها ی قدیمی و ماهواره ای

سازه های رودخانه ای باید پایش شوند.

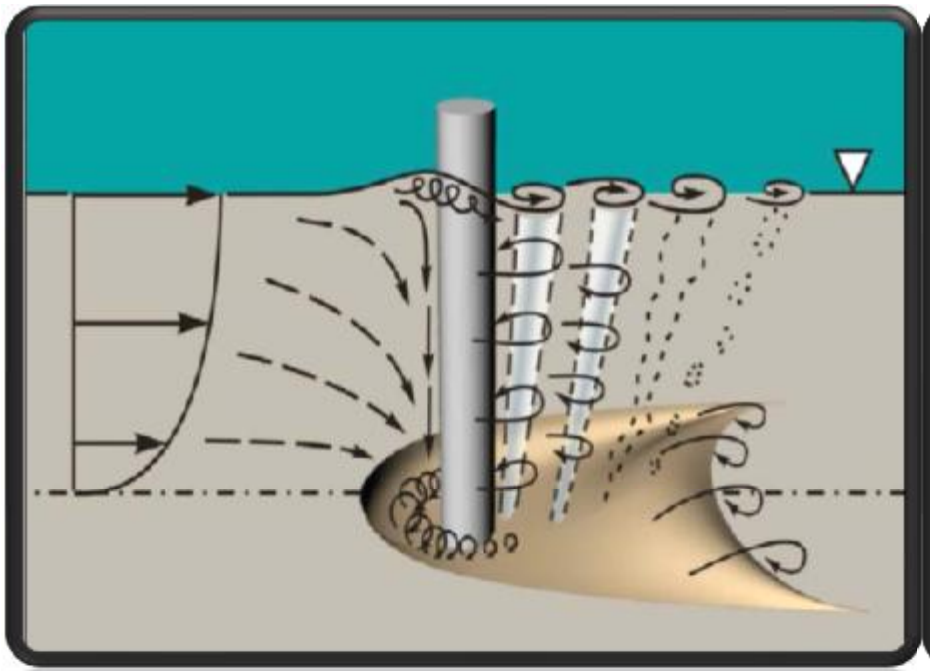
1- آب شستگی موضعی در اطراف کوله ها و پایه ها

پل گلستان - ارومیه

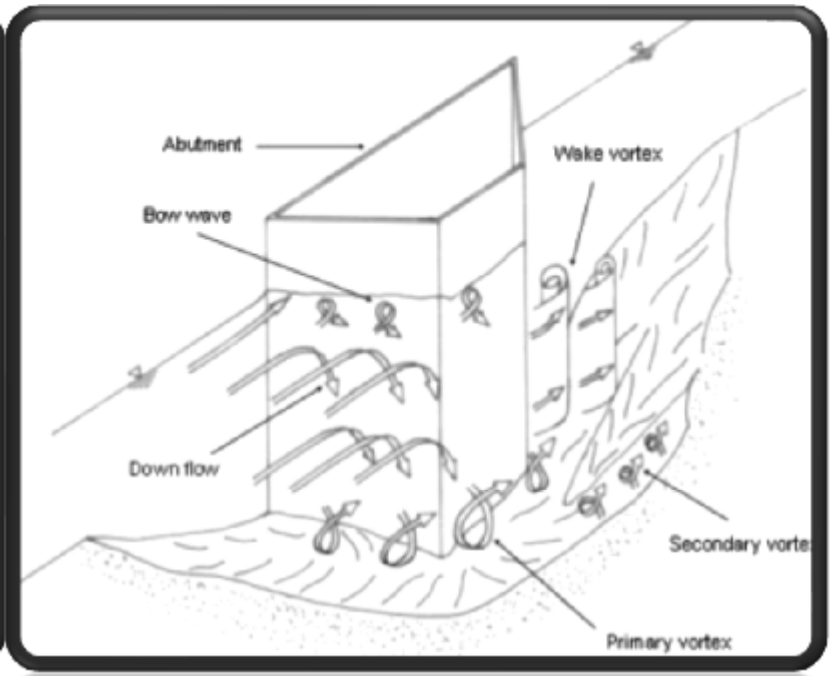
عوامل هیدرولیکی در طراحی پل ها

1- آب شستگی موضعی در اطراف کوله ها و پایه ها

عوامل موثر- هیدرولیک جریان- جنس بستر- شکل پایه

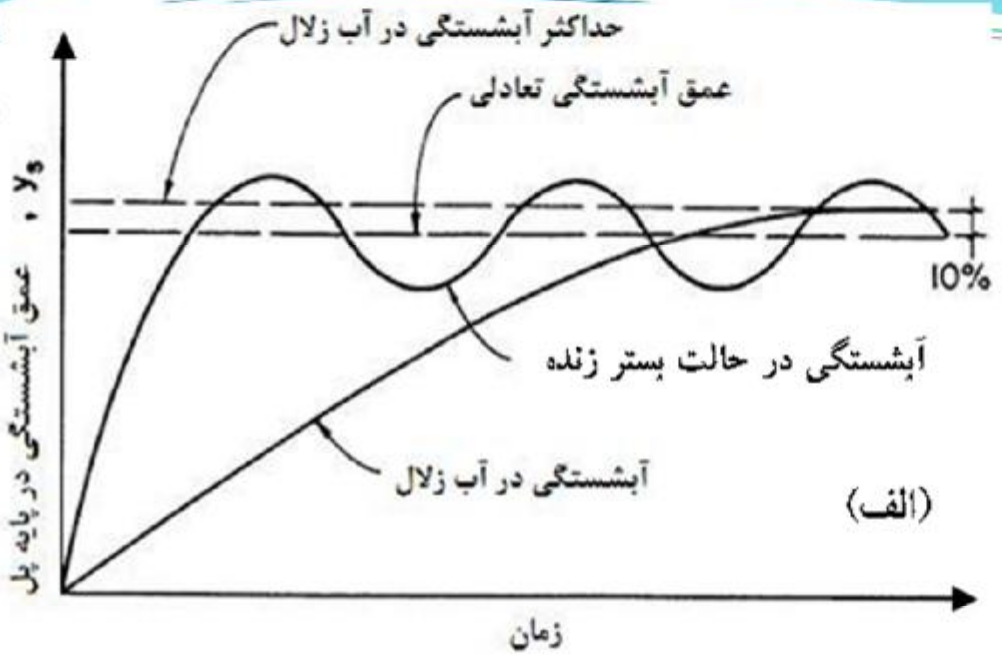


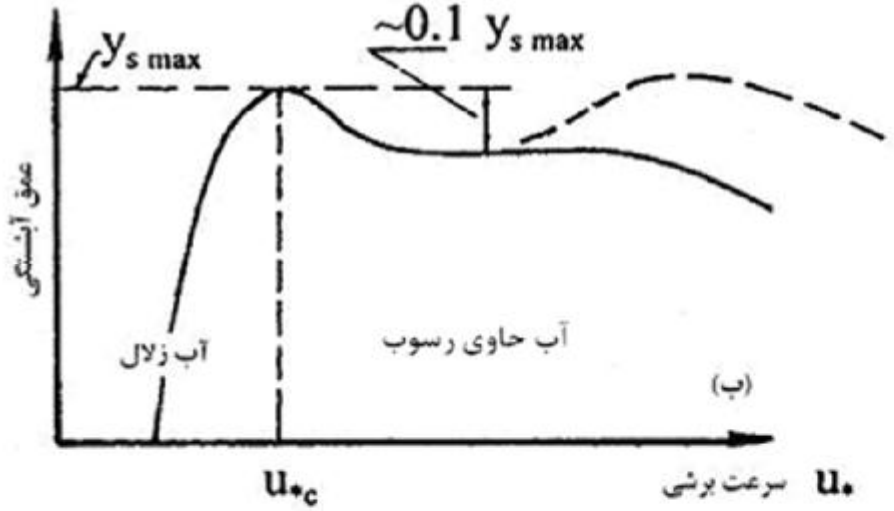
پایه



کوله

آبشستگی از نظر وضعیت حمل رسوب





1- آب شستگی موضعی در اطراف کوله ها و پایه ها

Melville and Suthurland (1988)- Bridge pier scour

$$\frac{d_s}{D} = k_i . k_y . k_b . k_s . k_s . k_a$$

$Ki=2.4$

k_y : پارامتر بی بعد عمق جریان

K_b :پارامتر بی بعد اندازه نسبی ذره

k_s :پارامتر دانه بندی ذرات

k_s و k_a پارامترهای زاویه برخورد و شکل پایه

1- آب شستگی موضعی در اطراف کوله ها و پایه ها

Melville (1995)- Abutment scour

$$Y_s = K_{yL} K_I K_d K_s K_q K_G$$

$$K_{yL} = 2L \qquad \frac{L}{y} < 1$$

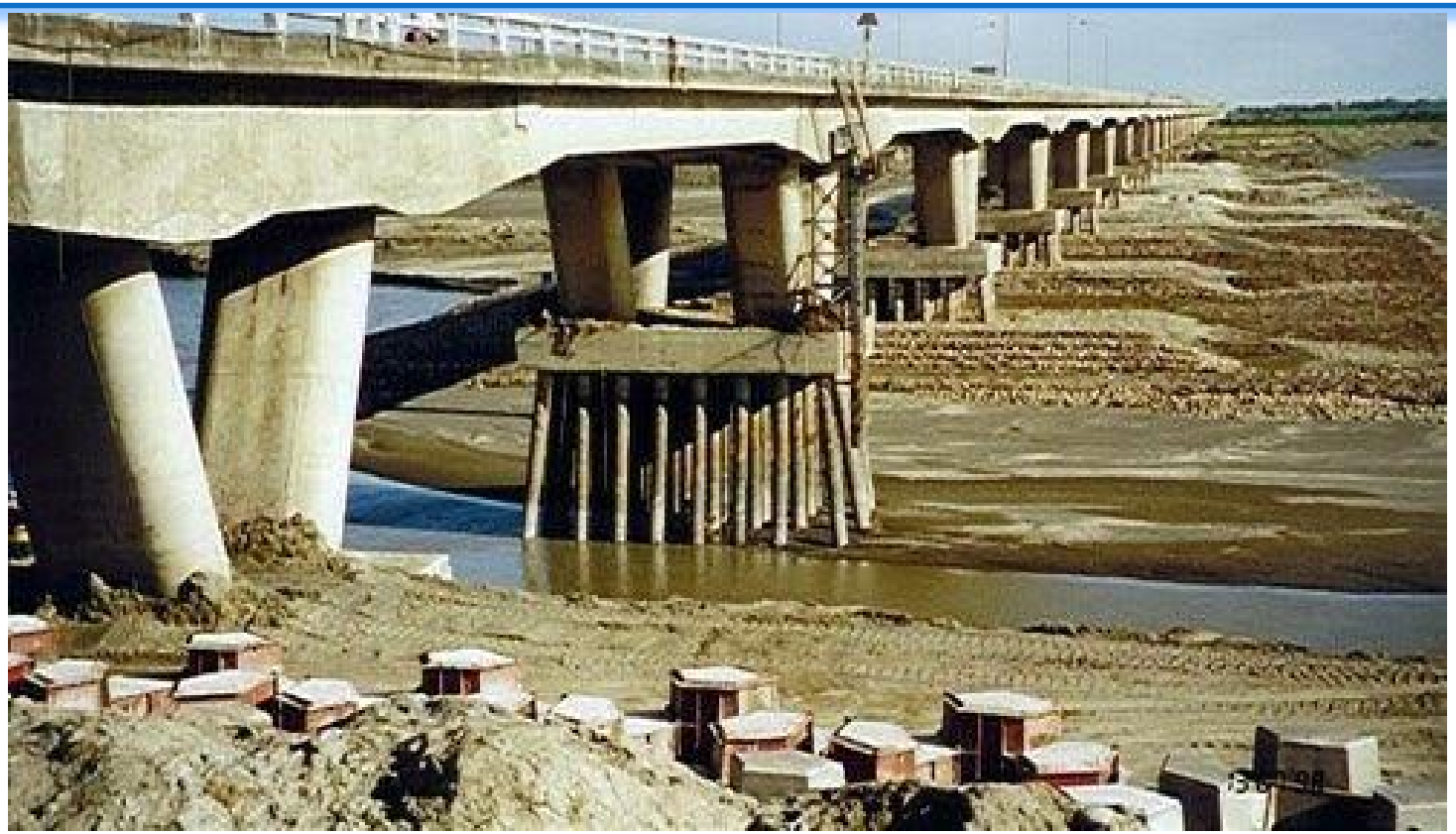
$$K_{yL} = 2\sqrt{Ly} \qquad 1 \le \frac{L}{y} \le 25$$

$$K_{yL} = 10y \qquad \frac{L}{y} > 25$$

بقیه فاکتورها به ترتیب
شدت جریان
اندازه ذرات
شکل کوله
زاویه جریان
هندسه آبراهه

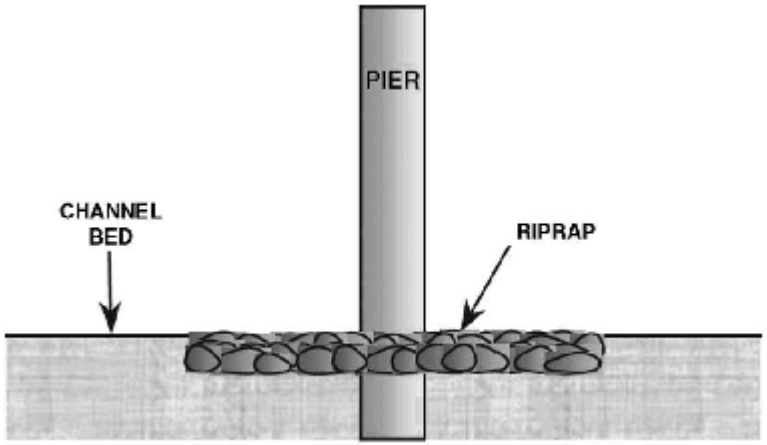
آبشستگی عمومی

علل: تغییر کاربری اراضی- برداشت شن و ماسه- تغییر بیلان مثلا ساخت سد- افزایش دبی (تغییر اقلیم- انحراف آب)



Alchetron Bridge- general scouring

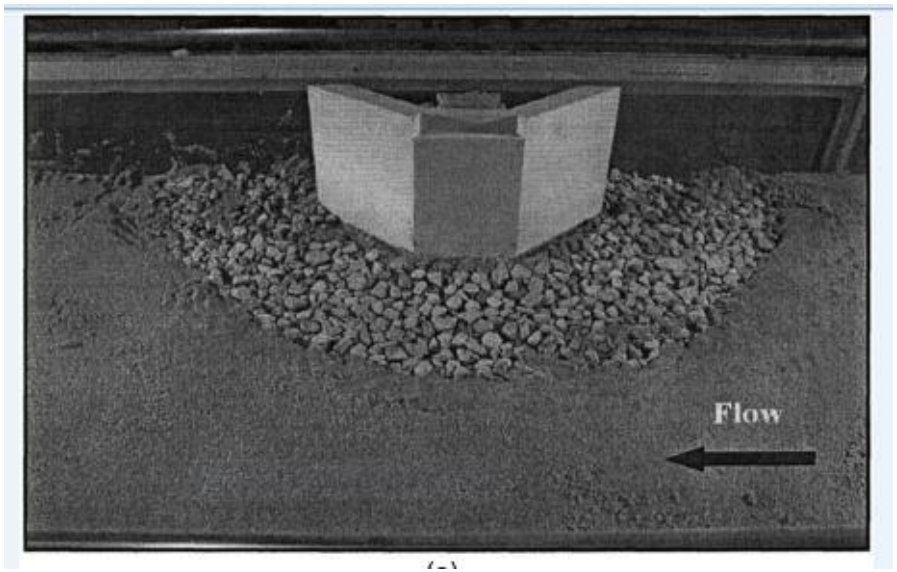
روش های حفاظت از آبشستگی در اطراف پایه ها و کوله های پل



الف - بالا بردن مقاومت مصالح بستر

ü استفاده از سنگ‌چین

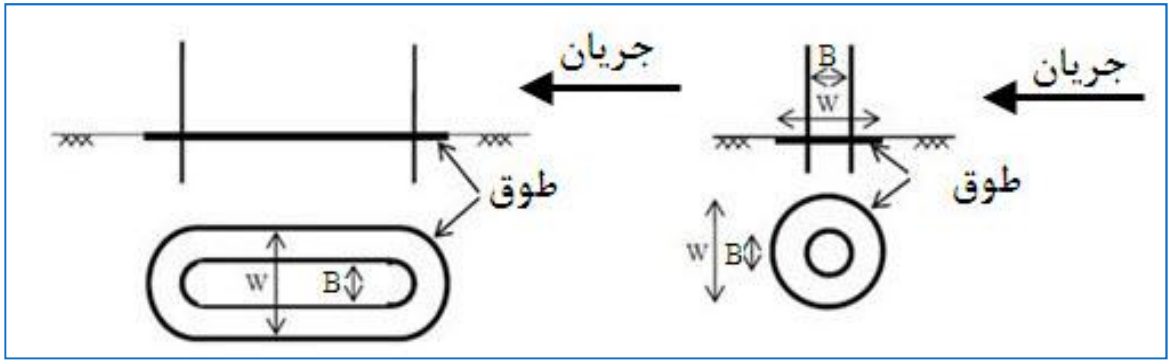
- Ø مصالحی درشت‌تر از مصالح بستر در اطراف پایه‌ها
- Ø سنگ‌های شکسته شده در معادن سنگ یا سنگ‌های رودخانه‌ایی
- Ø روشی بسیار اقتصادی
- Ø شکل‌پذیر بودن و تعمیر آسان خرابی‌های موضعی
- Ø اجرای آسان
- Ø تورهای گابیون فلزی



روش های حفاظت از آبشستگی در اطراف پایه های پل

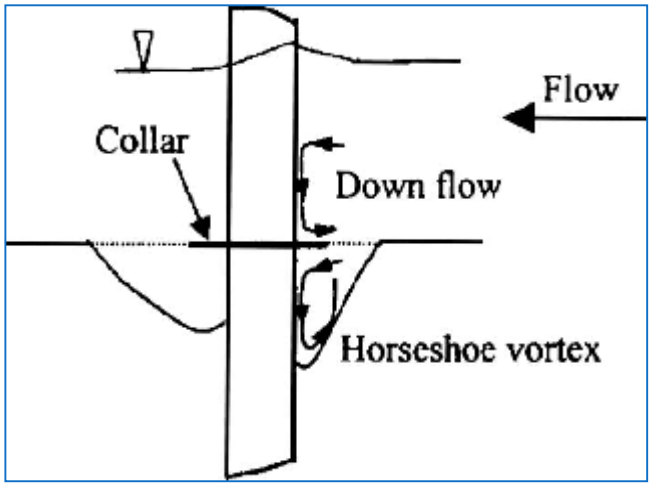
ب - کاهش قدرت عوامل فرسایش موضعی

ü استفاده از طوق



Ø طوق یک صفحه تخت با ضخامت کم است که در تراز بستر یا نزدیک آن روی پایه به صورت عمود بر آن نصب می‌شود.

Ø بهترین حالت نصب: عرض طوق سه برابر عرض پایه و تراز قرارگیری آن بر روی بستر



ü کارآئی طوق با قطر 3D پایه دایره ای

وابسته به شدت جریان. با شدت جریان 0.9 کارآئی برابر با 25%

ü کارآئی طوق با عرض 3D پایه مستطیلی با طول 5 برابر عرض

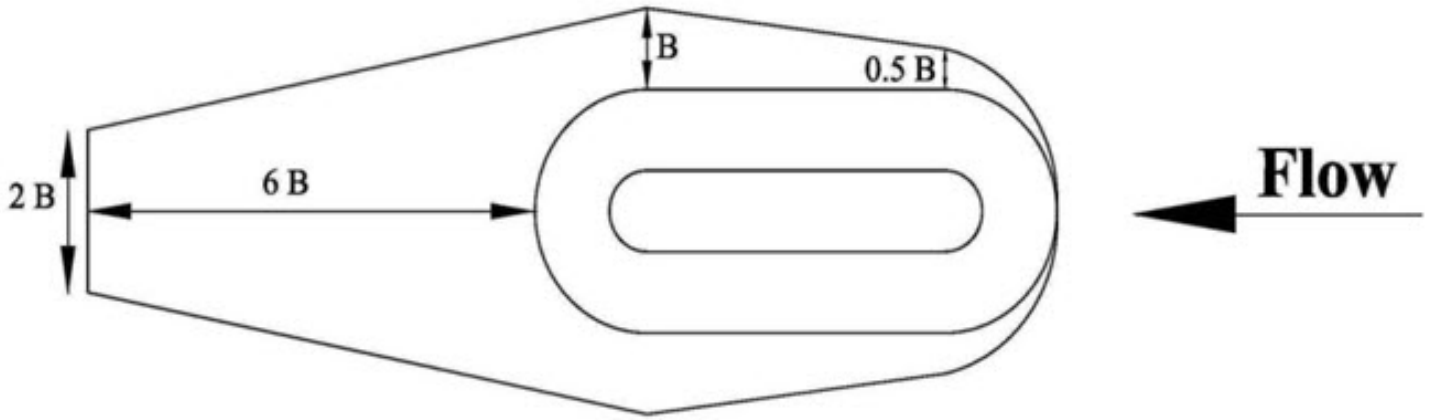
وابسته به شدت جریان: با شدت جریان 0.9 برابر 75% انهم در کناره

با شدت جریان 0.95 کارآئی برابر 25%

ü کارآئی طوق از نظر زمان ایجاد آبشستگی بسیار خوب

ج - روش های ترکیبی

- استفاده از طوق و سنگچین



طراحی سنگ چین در اطراف پایه های پل

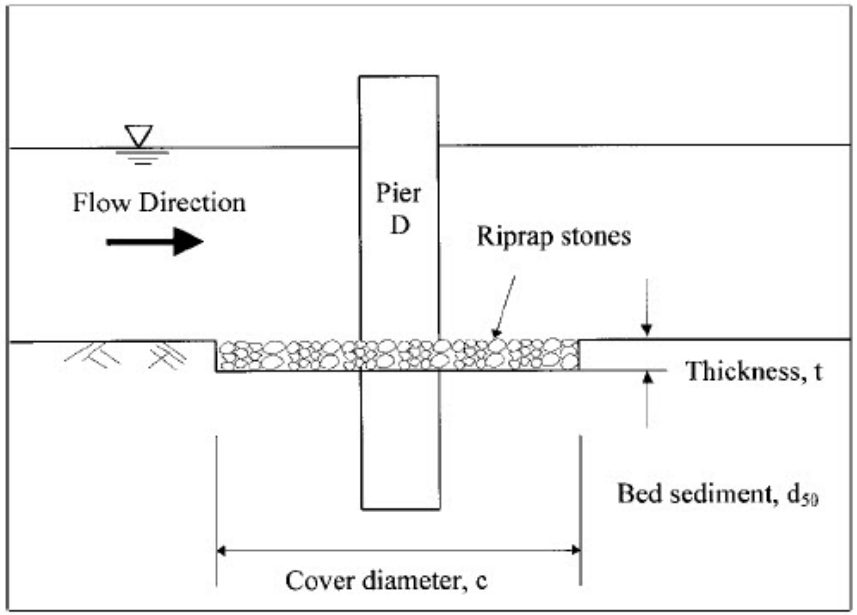
نحوه خرابی

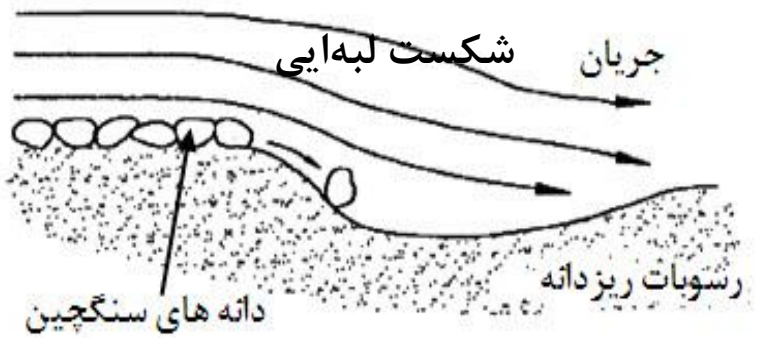
الف - شکست برشی سنگ‌چین ← ارائه روابط طراحی

ب - شکست غربالی ← ضخامت مناسب

ج - شکست لبه‌ایی ← گستردگی مناسب

د - شکست ناشی از حرکت شکل های بستر ← مطالعه اشکال بستر





معادله طراحی سنگ چین در اطراف پایه های پل

تحقیق کریمایی و زراتی 2013، کریمایی و همکاران2015 و رشنو و همکاران 2019

$$N_c = 2.85 \acute{} K_y \acute{} K_d \acute{} K_b \acute{} K_c \acute{} K_u \acute{} K_g$$

عدد پایداری سنگچین

$$N_c = \mathrm{r} \times U^2 / (\mathrm{r}_s - \mathrm{r}) \times g \times d_{50}$$

K ضرایب اصلاح عدد پایداری سنگچین

معادله طراحی سنگ چین در اطراف پایه های پل

ضریب اصلاح عمق جریان (اثر زبری بستر)

$$K_y = (y/d_{50})^{0.25}$$

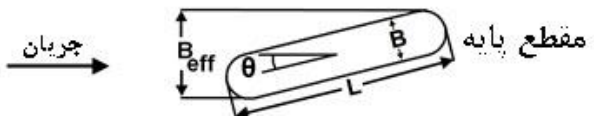
ضریب اصلاح عرض پایه

$$K_d = \sqrt{d_{50}/B}$$

ضریب اصلاح کجی پایه نسبت به راستای جریان

$$K_b = (B/B_{eff})^{1.5}$$

$$B_{eff} = B'(1 - Sin\theta) + L' Sin\theta$$



معادله طراحی سنگ چین در اطراف پایه های پل

ضریب اصلاح قرارگیری طوق در بستر

$$K_c = \begin{cases} \text{for pier with collar} \rightarrow \begin{cases} 1.6 & \text{for } B_{eff}/B < 1.7 \\ 1.0 & \text{for } B_{eff}/B \geq 1.7 \end{cases} \\ \text{for pier without collar} \rightarrow 1.0 \end{cases}$$

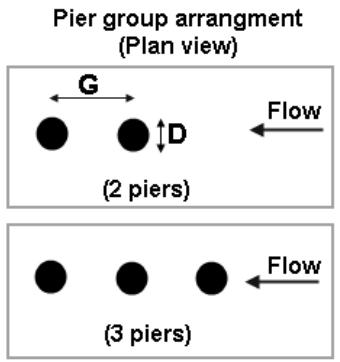
ضریب اصلاح شرایط غیر ماندگاری جریان

$$K_u = 1$$

برای شرایط پیک هیدروگراف

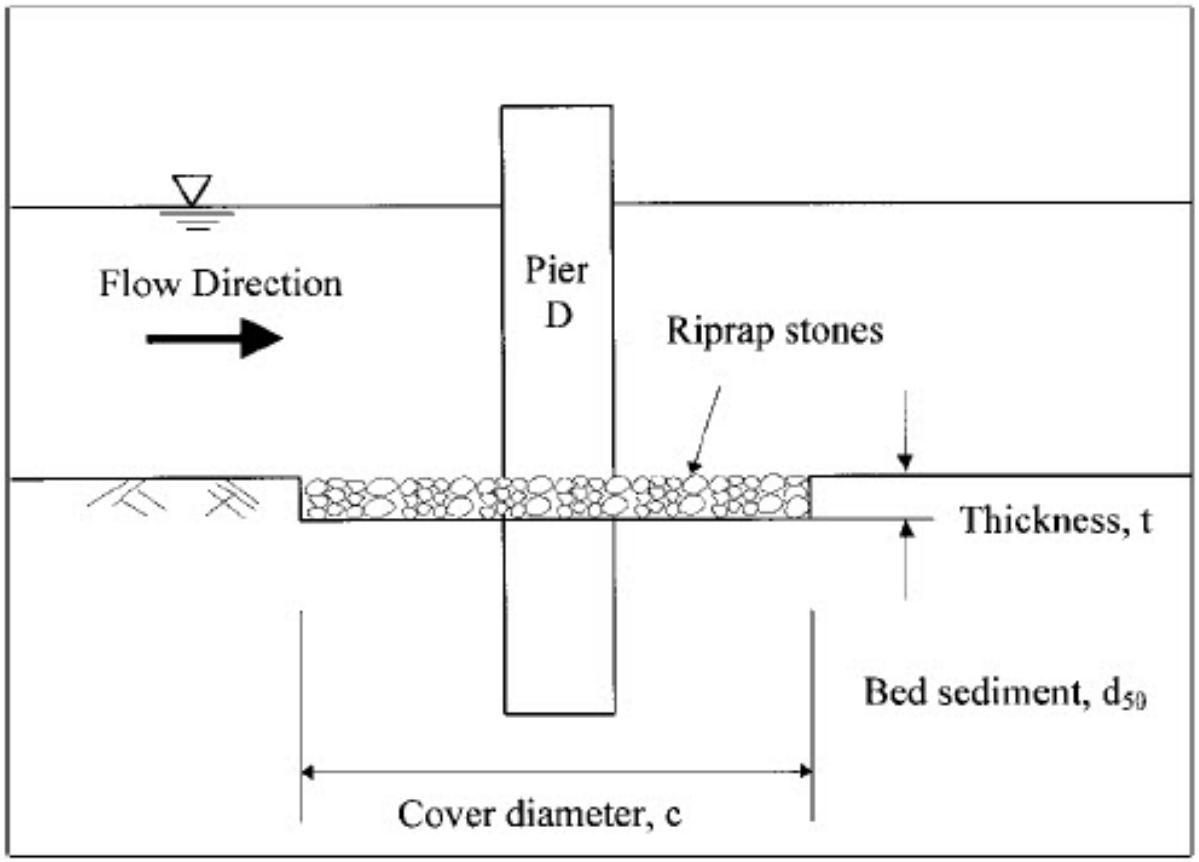
ضریب اصلاح گروه پایه

$$K_g = \begin{cases} 1 & \text{پایه اول} \\ 1.086 \times \left(\frac{G}{B}\right)^{-0.225} \times \left(\frac{B}{d_{50}}\right)^{0.259} \times \left(\frac{y}{B}\right)^{-0.035} & \text{پایه دوم} \\ 0.982 \times \left(\frac{G}{B}\right)^{-0.176} \times \left(\frac{B}{d_{50}}\right)^{0.345} \times \left(\frac{y}{B}\right)^{-0.049} & \text{پایه سوم} \end{cases}$$



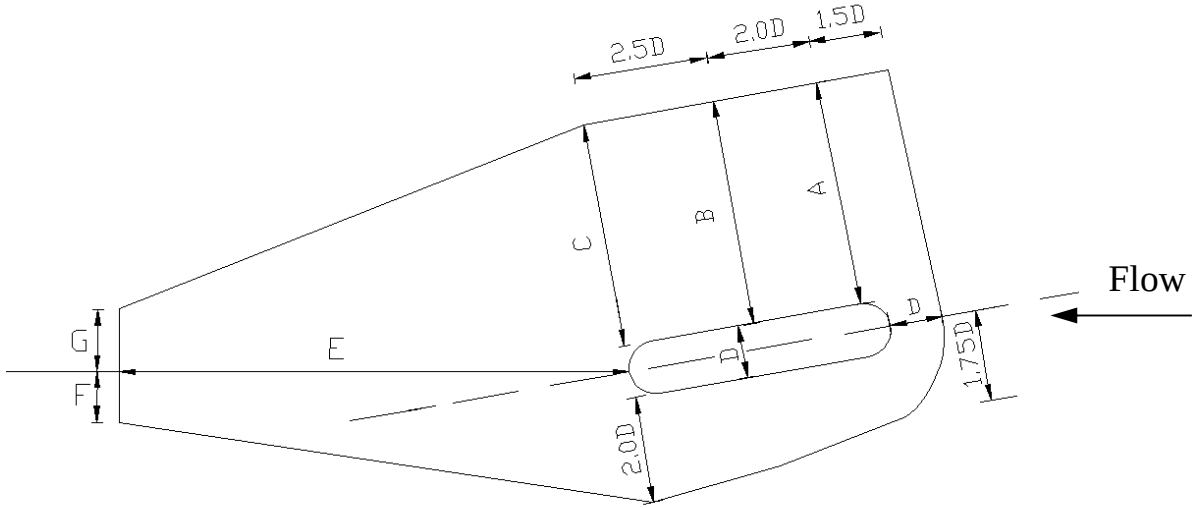
تعیین ضخامت سنگچین

انتخاب3 برابر اندازه سنگچین طراحی



مطالعه مشاهیر و همکاران 2010

حالت بدون طوق

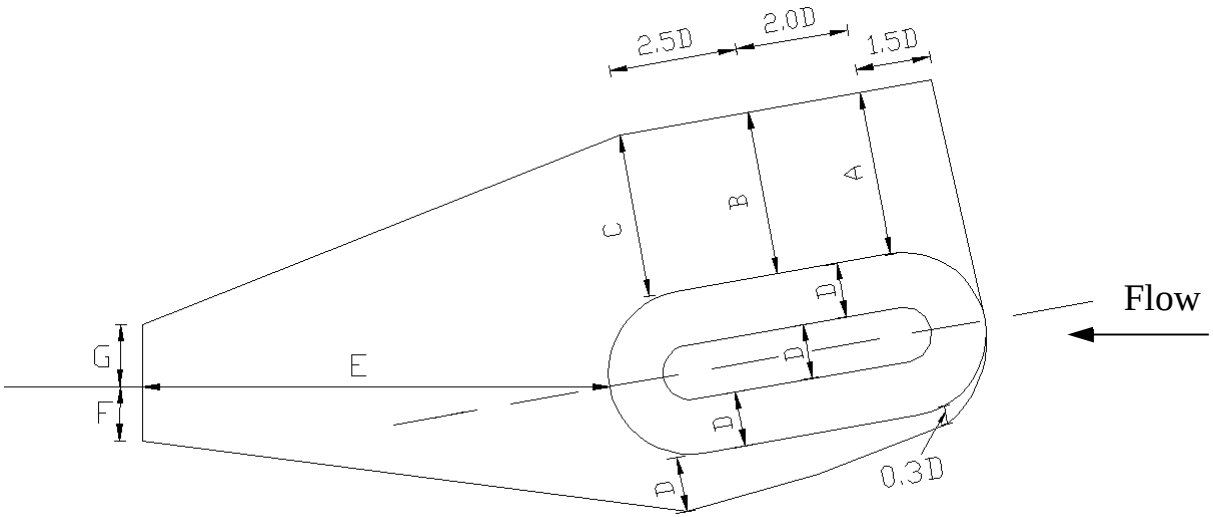


Skew Angle		A	B	C	E	F	G
5° (All D/L)		3.25D	3.25D	3.0D	7.0D	1.25D	1.25D
10° (All D/L)		4.25D	4.25D	4.25D	8.0D	1.25D	1.75D
20°	D/L=1:3	4.5D	4.5D	4.5D	8.5D	1.25D	2.5D
	D/L=1:5	5.0D	5.0D	4.5D	8.5D	1.25D	2.5D
	D/L=1:7	6.0D	6.0D	6.5D	13.0D	1.25D	2.5D

Extent of riprap layer for 5° , 10° and 20° skewed piers at all aspect ratios

مطالعه مشاهیر و همکاران 2010

حالت با طوق



Skew Angle		A	B	C	E	F	G
5° (All D/L)		2.25D	2.25D	2.0D	6.0D	1.25D	1.25D
10° (All D/L)		3.25D	3.25D	3.25D	7.0D	1.25D	1.75D
20°	D/L=1:3	3.5D	3.5D	3.5D	7.5D	1.25D	2.5D
	D/L=1:5	4.0D	4.0D	3.5D	7.5D	1.25D	2.5D
	D/L=1:7	5.0D	5.0D	5.5D	12.0D	1.25D	2.5D

Extent of riprap layer for 5° , 10° and 20° skewed piers at all aspect ratios with a collar

روش های دیگر مثل

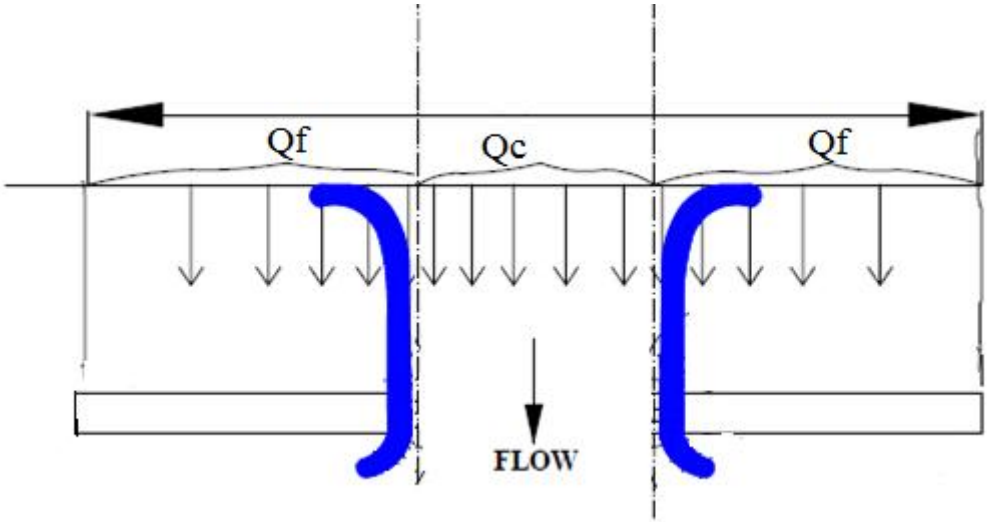
استفاده از آب شکن جهت هدایت آب از بالادست

استفاده از سپری های مستغرق

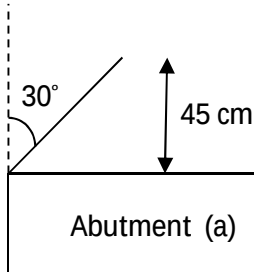
استفاده از شیار و حفره داخل پایه و کوله

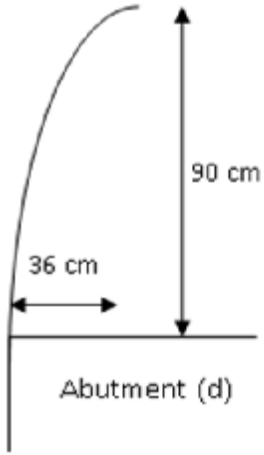
دیوارهای هدایت

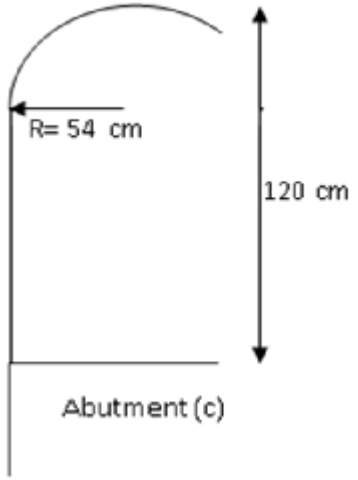
نقش عمده ای در اصلاح الگوی جریان در مقطع تنگ شده مخصوصا در حالتی که جریان به صورت نامتقارن به پل نزدیک می شود، دارند.

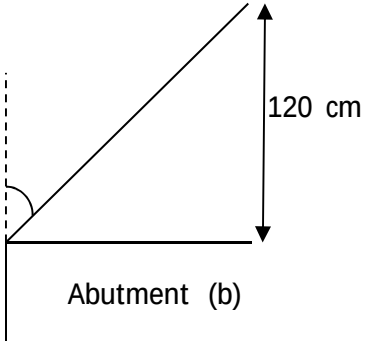


دیوارهای هدایت

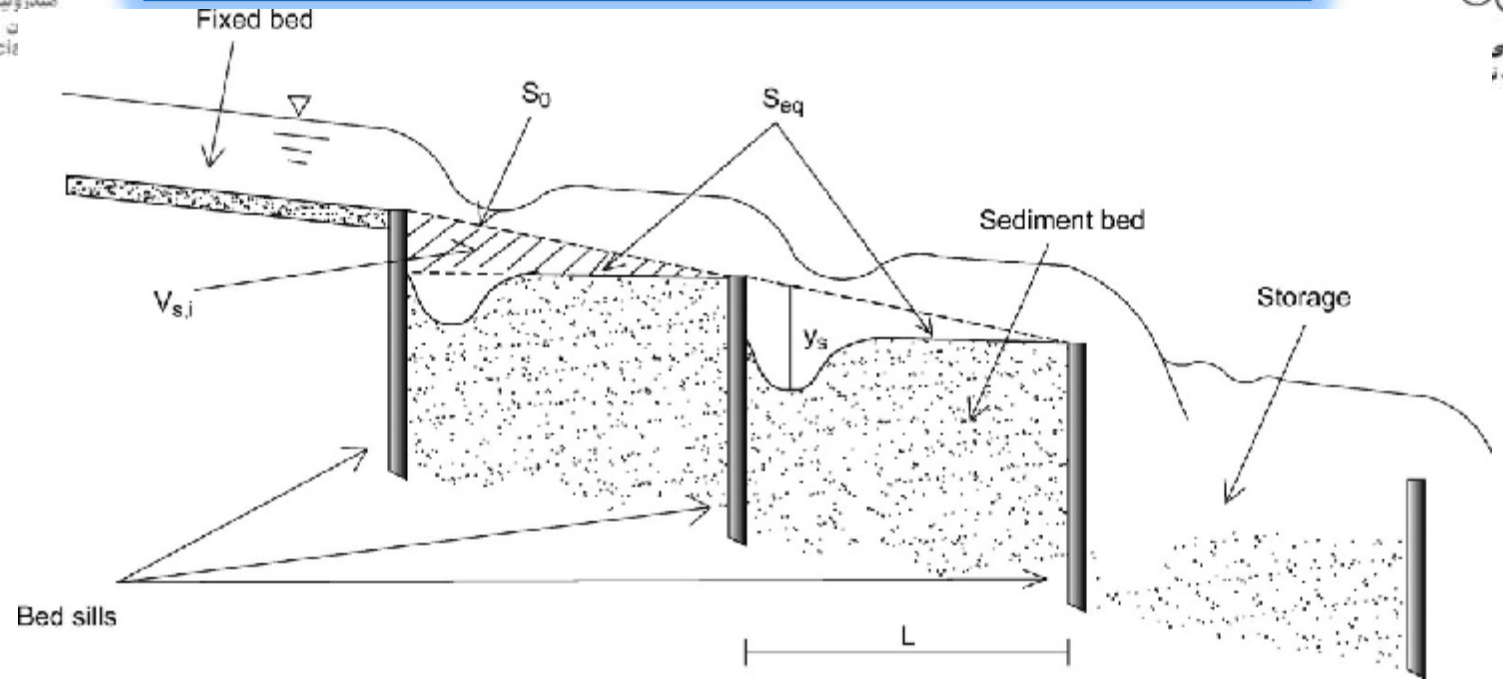


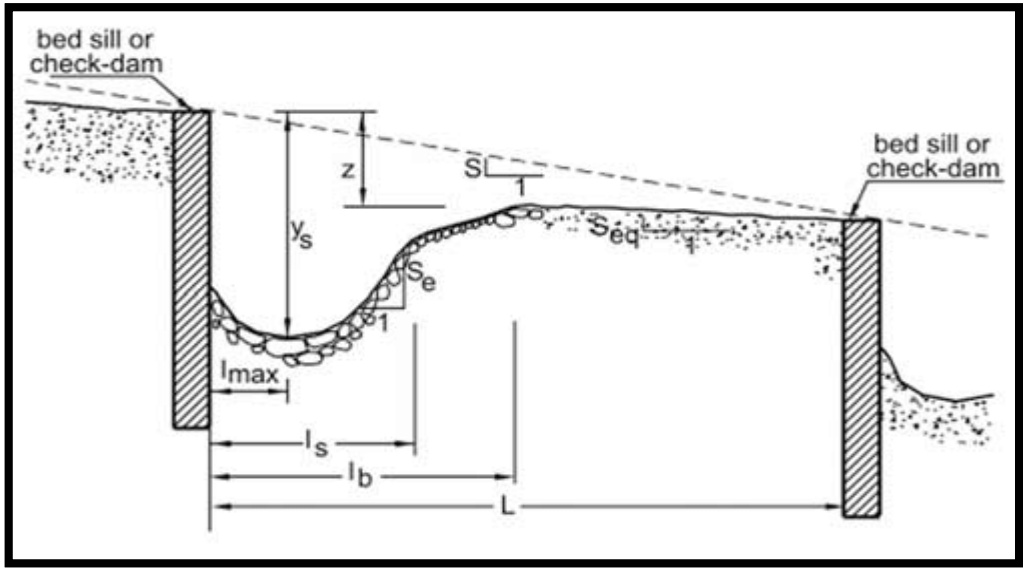






محافظت در مقابل آبشستگی عمومی





Bed Sill

تعیین طول کل پل

می توان برای تخمین اولیه از معادلات رژیم با توجه با سیلاب طراحی استفاده کرد.

با دهانه مشخص شده باید تراز آب در بالادست (با احتساب بالازدگی) و عمق آب شستگی در محل پل را حساب و هزینه مهار آنرا بدست آورد (هزینه پی عمیق تر و گوره بالادست).

طرح اقتصادی انتخاب شود.

محل قرارگیری پایه های میانی و کناری (کوله ها)

1 - جنس بستر و رخنمون سنگ

2 - اجتناب از قرار دادن پایه در نواحی عمیق

3 - مسائل اقتصادی (دهانه بزرگ پایه های کمتر و یا بالعکس - جنس زمین)

4 - تاثیر پل بر بالازدگی آب و آبشستگی

5 - عبور مواد شناور

ارتفاع عرشه

ارتفاع عرشه معمولا بالاتر از تراز سیلاب طراحی در نظر گرفته می شود.

عمق آزاد بر اساس مواد شناور از قبیل تنه درختان، قطعات شناور یخ و ارتفاع مورد نیاز عبور شناورها

توصیه می شود در مناطق جنگلی، حداقل عمق آزاد 2 متر باشد.

می توان عبور آب از روی عرشه را در سیلاب بالا در نظر گرفت (بار آب و مواد شناور)

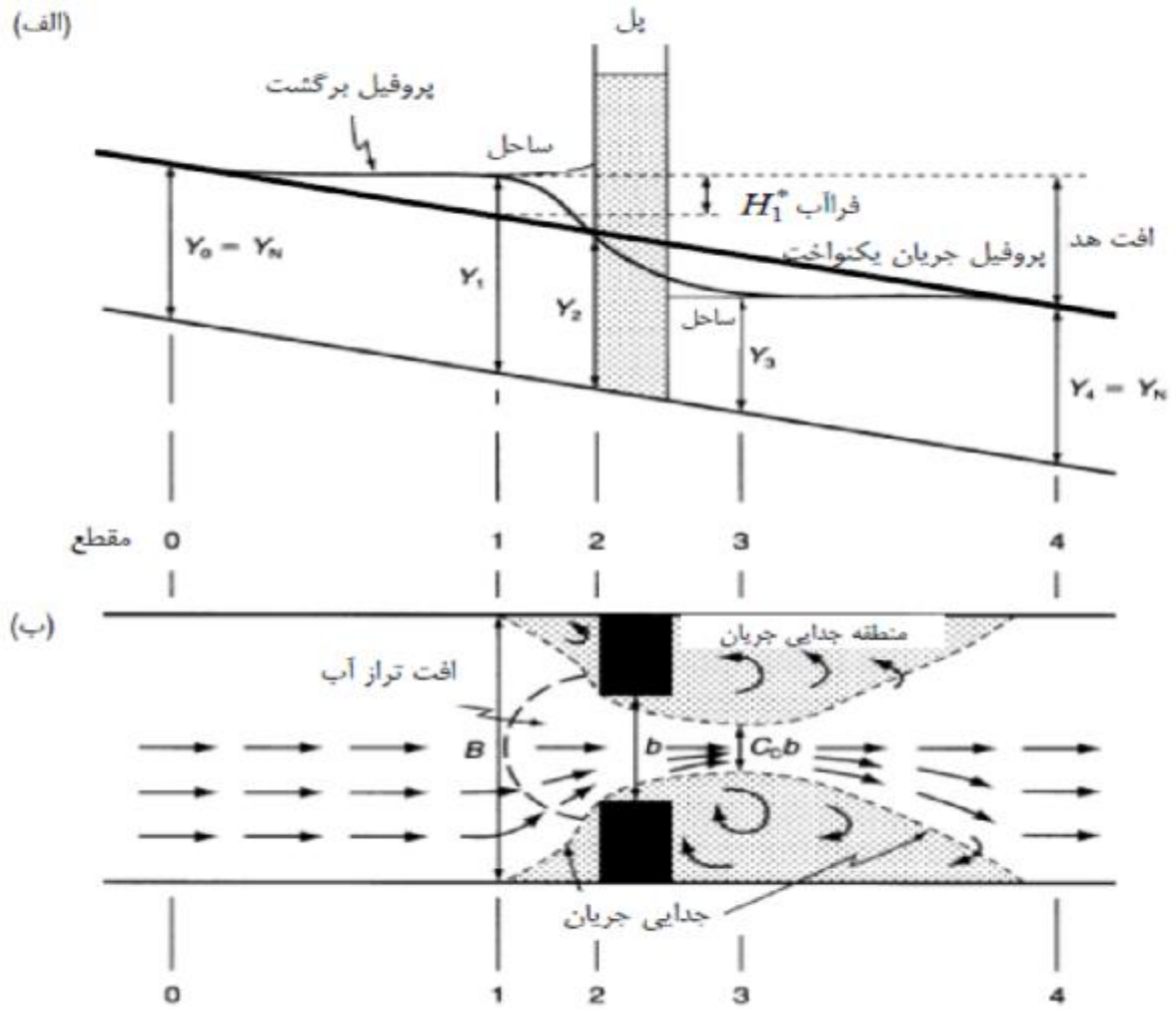
آیین نامه طرح هندسی راه های ایران، نشریه شماره 415، (نوع 1) مورخ 1391

<u>تراز عرشه و ارتفاع آزاد</u>

دوره بازگشت سیلاب صد ساله انتخاب شود. عمق آزاد قائم برای طراحی مقدماتی پل ها، 0.6 متر فرض می شود.

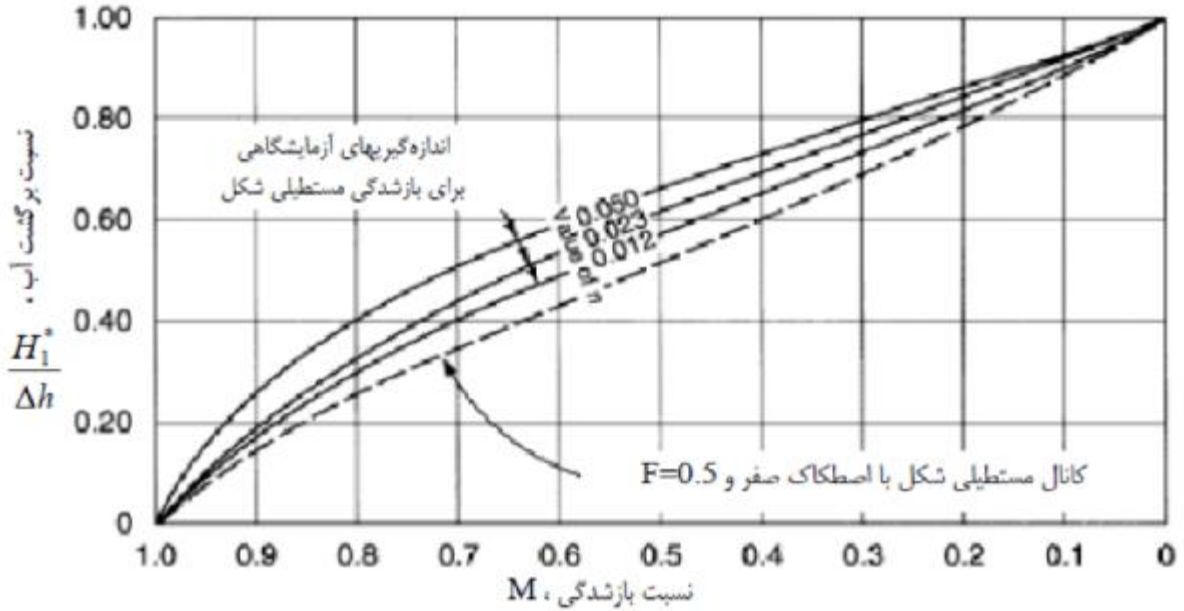
بالازدگی آب در بالا دست پل

احتمال به زیر رفتن اراضی اطراف پل و همچنین دور زدن مقطع پل وجود خواهد داشت.



بالازدگی آب در بالا دست پل

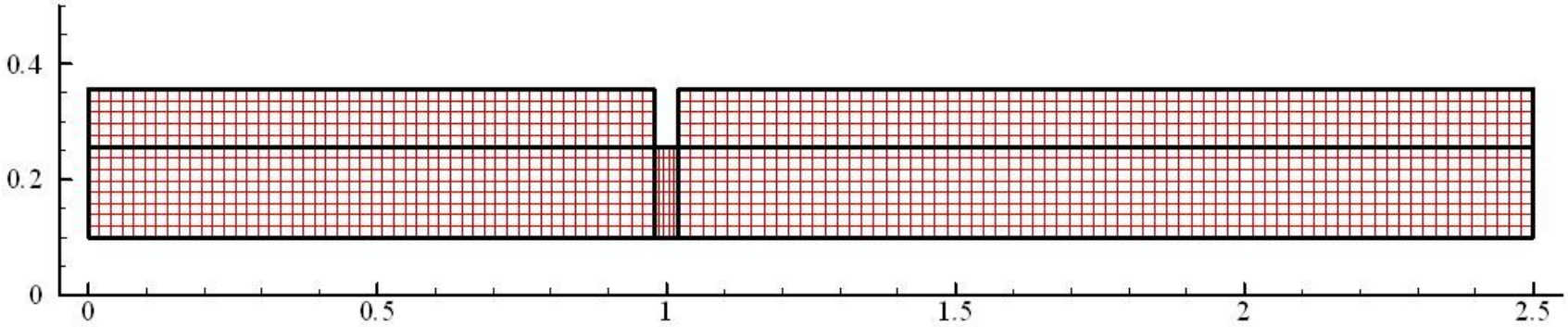
روش های تجربی- به نقل از ضابطه شماره 387



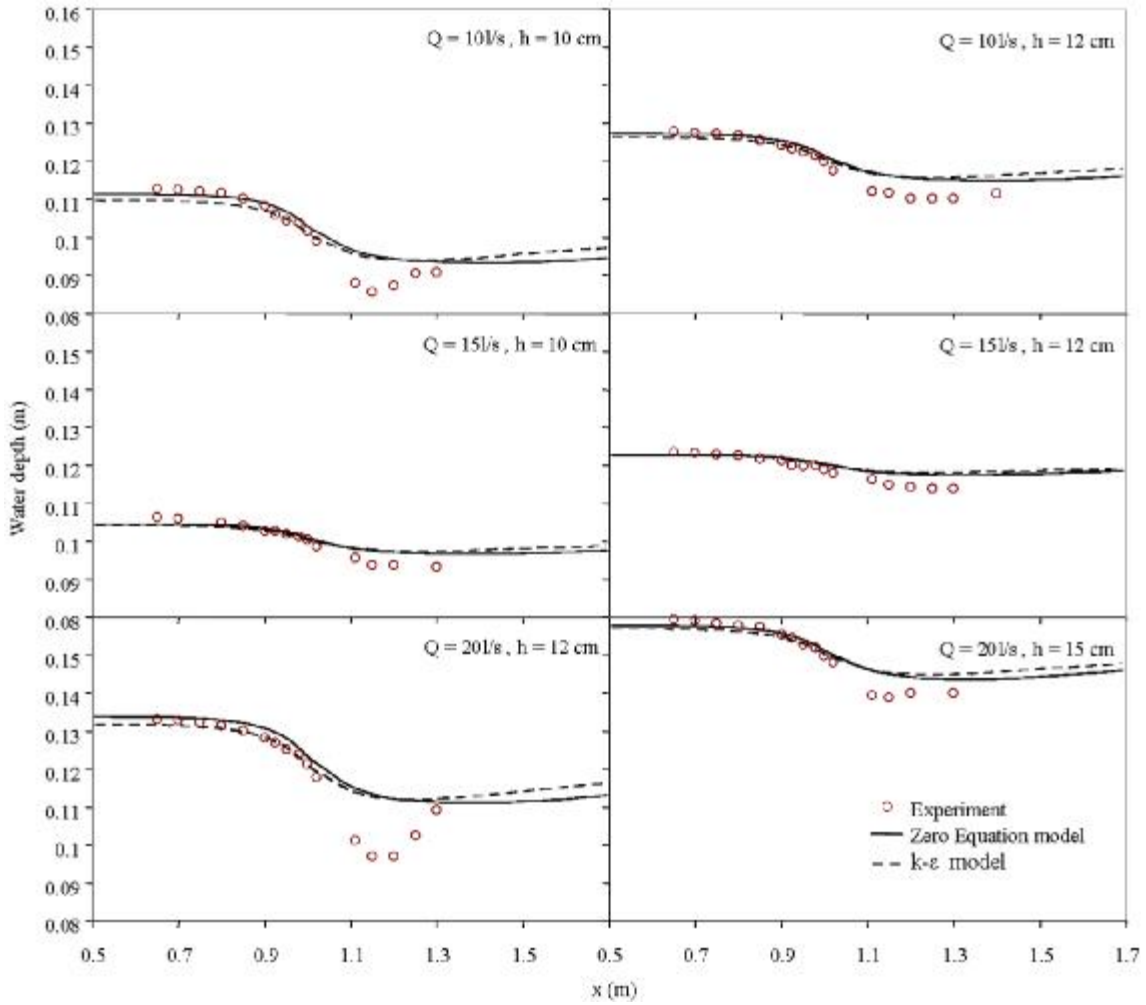
شکل ۶- نسبت برگشت آب در روش USGS برای شرایط اولیه در تستهای آزمایشگاهی (وجود بازشدگی با کوله‌های قائم و لبه‌های ورودی تیز و بدون گردگوشکی)

بالازدگی آب در بالا دست پل

روش عددی- Hadian and Zarrati (2005)



بالازدگی آب در بالا دست پل



عبور مواد شناور در آب

عبور مواد شناور از مقطع پل باعث عوامل زیر می شود:

1 - ایجاد مانع در برابر جریان سیلابی که باعث عدم عبور سیلاب طراحی از مقطع پل شده و بالا آمدگی آب در بالادست مقطع پل می شود.

2 - مواد شناور سخت مثل سنگهای بزرگ می توانند به پایه ها و کوله های پل آسیب بزنند و باعث صدمه دیدن آن شوند.

3 - با ترسیب مواد شناور در مقطع پل ها باعث آبشستکی اضافی در محل پایه ها و کوله های پلها می شوند.

دستورالعمل مطالعات هیدرولیکی و آبشستگی پل ، نشریه شماره 302 (نوع 3)،که در مورخ 1384 ابلاغ شده است

شناسایی رودخانه مورفولوژی (ریخت شناسی)

تخمین دبی و تراز سطح آب روشهای هیدرولوژی و آماری تخمین دبی

روش های بررسی آبشستگی انواع آبشستگی و روشهای محاسبه آن

دوره بازگشت سیلاب طراحی

دوره بازگشت سیلاب طرح (انگلستان)

وضعیت پل	دورهٔ بازگشت پیشنهادی (سال)
پل محل اتصال دو خیابان در مجموعهٔ شهری با جمعیت زیاد	۱۰۰۰
پل اتصال راه و بزرگراه بین شهری	۱۵۰
پل راههای روستایی و محلی	۳۰
پل قابل استغراق	۵

راهنمای روش های محاسبه آبشستگی موضعی، نشریه شماره 549، (نوع 3)، که در مورخ 27/02/1390 ابلاغ شده است، به صورت مشروح نحوه محاسبه آبشستگی در اطراف پایه های منفرد و کوله‌های پل و همچنین تخمین عمق آبشستگی اطراف پایه های پل با هندسه پیچیده بحث شده است.

راهنمای مطالعات هیدرولیکی پل ها، ضابطه شماره 387،(نوع 3)، که در مورخ 1394 ابلاغ شده است

اطلاعات اولیه مورد نیاز

مطالعات ریخت شناسی رودخانه

انتخاب محل مناسب برای پل

محاسبه فراآب

محاسبه آبشستگی موضعی و عمومی

آیین نامه 139 که در مورخ 1379 ارائه شده است. (نوع 3)در مورد بارگذاری پایه های پل ها برای جریان آب ضابطه دارد. در این آیین نامه هیچ ضابطه ای برای بار سیل و اثرات نیروی آب بر روسازۀ پل در نظر گرفته نشده است.

روایت سیل

- سه سامانه بارشی مناطق وسیعی از کشور را تحت تاثیر قرار داد
- بارش 50% بالای میانگین و بیشترین در 50 سال گذشته و با تداوم و گستردگی زیاد
- براساس مطالعات موجود، دوره بازگشت سیلاب اخیر در مقطع گنبد و آق‌قلا 500 ساله و بیشتر تخمین زده شده است.
- دوره بازگشت بیشتر از 100 سال در بسیاری از رودخانه های مازندران

روایت سیل

- حدود 2.7 میلیارد مترمکعب رواناب در استان لرستان با سیلاب دوره بازگشت بالا در بعضی مراجع تا 1000 ساله بدون احتساب سیل اخیر

- در این سیل به حدود 580 پل در سراسر کشور آسیب وارد شد که خسارت آن در حدود 270 میلیارد تومان تخمین زده می شود که از این مقدار بیش از 50% ان به تعداد 70 دهانه فقط در استان لرستان می باشد.

عوامل هیدرولیکی در طراحی پل ها

برخورد جریان به پایه های پل، سه راه سیمره محور خرم آباد – ایلام

تخریب پل در اثر آبشستگی در کوله

تخریب پل روستای چم گرگعلی در استان لرستان در اثر ریزش کوله

تخریب پل در اثر آبشستگی در کوله

آبشستگی کوله پل در مسیر رامهرمز-بهبهان

تخریب پل در اثر آبشستگی در کوله

آبشستگی در کوله ها و ریزش عرشه پل اناری استان لرستان

آبشستگی در کوله ها و ریزش عرشه پل اناری استان لرستان

تخریب پل در اثر آبشستگی در کوله

تخریب عرشه پل در اثر آبشستگی کوله پل موسی آباد روی رودخانه ماشلک- برداشت شن و ماسه در پائین دست عامل تشدید آبشستگی بوده است. مربوط به سیلاب 15 مهر 1397

آبشستگی در اطراف کوله و پایه ها

آبشستگی پایه‌های پل ماشلک و بیرون زدن شمع ها-کمربندی
نوشهر – سیلاب مهرماه 1397

آبشستگی در اطراف کوله و پایه ها

پل بابا حسین لرستان کوله با دیوار بالی بتنی

آبشستگی در اطراف کوله و پایه ها

آبشستگی در اطراف پایه ها

آبشستگی و نشست پایه پل پایین باباحسین لرستان

آبشستگی در اطراف کوله و پایه ها

آبشستگی و تخریب پل در پل بابا رستم کیاکلا واقع در استان مازندران

آبشستگی و تخریب در اثر تعریض و تغییر مسیر رودخانه

نحوه پیش بینی تغییر مسیر

تخریب ساحل راست پل چم دیوان در محور خرم آباد پلدختر

آبشستگی و تخریب در اثر تعریض و تغییر مسیر رودخانه

نمونه روشنی از تغییر مسیر در اثر انباشته شدن رسوبات در بالا دست و حمله رودخانه به یک جناح آبراهه شهرستان نورآباد- لرستان

آبشستگی و تخریب در اثر تعریض و تغییر مسیر رودخانه

افتادن آب پشت دستک ها و تخریب ساحل محور گلیجرد- فرزیان استان لرستان

آبشستگی و تخریب در اثر تعریض و تغییر مسیر رودخانه

تخریب خاکریز پشت کوله غربی پل قوسی بتنی بابازید در مسیر پلدختر-کرمانشاه

پل شهدای هفت تیر پلدختر لرستان

بالازدگی آب در هنگام سیلاب

تصاویری از پل تخریب شده شهدای صنعت نفت

بالازدگی آب در هنگام سیلاب در اثرتنگ شدگی و رشد گیاه

قبل از وقوع سیل

آبگرفتگی پل آخوندآباد بر روی رودخانه گرگانرود، ضلع شمالی شهر گنبد (تاریخ ۲۸ اسفند ۹۷)

تراز عرشه پل

نقش مواد شناور

بالشتک لاستیکی (نئوپرن) بدون مهار قائم

پل وحدت اباد- استان ایلام

تجاوز به حریم رودخانه و ساخت و ساز در کنار آن

ساخت و ساز در کنار و راستای دهانه پل معمولان در استان لرستان

تجاوز به حریم رودخانه و ساخت و ساز در کنار آن

ساخت و ساز در کنار پل معمولان در استان لرستان

بالازدن اب در بالادست پل و تغییر مسیر رودخانه در اثر گرفتگی دهانه ها

نمونه ای از بسته شدن دهانه های پل ها با رسوب- استان ایلام

تاثیر نخاله‌ها بر پایه‌ها و کوله‌ها

افزایش ابشستگی، کاهش آبگذری و افزایش نیروی وارد بر پایه ها

نمونه ای از تجمع شاخ و برگ درختان به پایه های پل

تاثیر نخاله‌ها بر پایه‌ها و کوله‌ها

تخریب کلی پل خرپایی دو آب ویسیان به همراه شاخ و برگ درختان گیر کرده به آن

تاثیر نخاله‌ها بر پایه‌ها و کوله‌ها

برخورد سنگ با قطر حدود 1/5 متر به پایه پل روستای وطن

آبشستگی عمومی و فرسایش در مسیر رودخانه

عوامل (کاربری زمین- برداشت شن و ماسه و ...)

پل تالار- قائم شهر

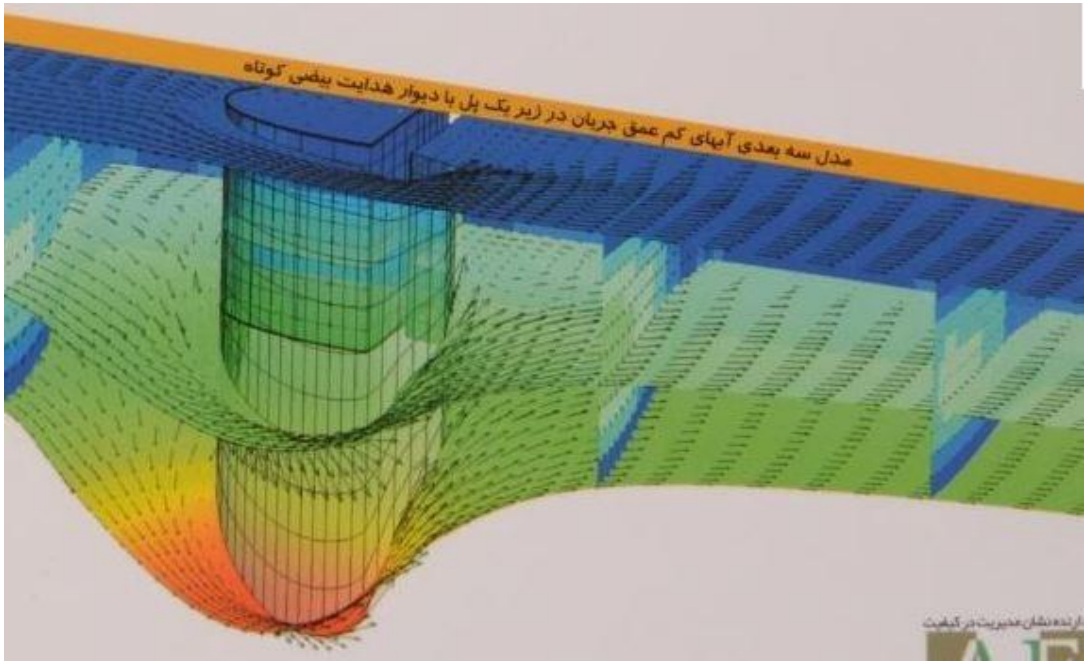
کاربرد مدلهای عددی در طراحی هیدرولیکی پل

کاربرد مدلهای عددی برای تراز سطح آب و پهنای جریان در سیلاب طراحی

محاسبه بالازدگی و طراحی طول کلی پل و دهانه ها

تخمین آبشستگی عمومی و آبشستگی موضعی

تخمین تنش برای طرحهای حفاظت بستر در مقابل آبشستگی



درس آموخته های سیل در زمینه طراحی پل ها

1- بازنگری در آئین نامه های طراحی:
رفع همپوشانی
موقعیت قانونی
سیلاب طراحی
روش واحد برای محاسبه (آبشستگی- ارتفاع عرشه- طول دهانه ها- بالازدگی- روشهای محافظت)
دیوار هدایت

2- تعمیر و نگهداری ادواری
رفع موانع و تخلیه نخاله ها
حذف گیاهان هرز
رفع تنگناها

3- فراهم آوردن منابع مالی لازم برای تعمیر و نگهداری پل ها
عوارض
گردشگری
فروش خدمات
حمل و نقل

با تشکر از توجه شما