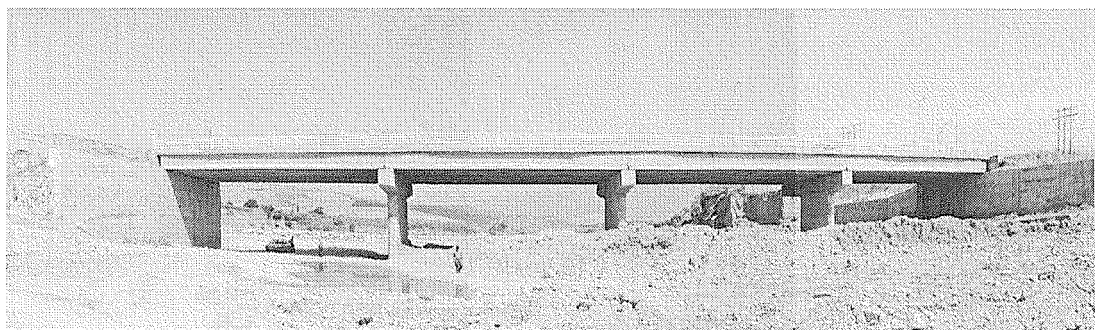




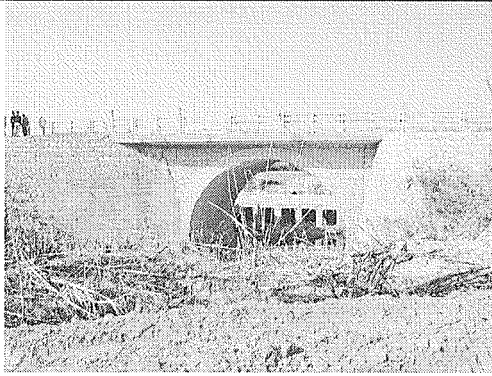
شکل ۲-۹۶ تصویر ماهواره ای پلهای موجود

پل کلاله در سال ۱۳۸۲ بازسازی شده و در شکل ۲-۹۷ نشان داده شده است ظرفیت جریان حدود $1400 - 1800 M^3/s$ بر اساس مدل هیدرولیکی شبیه سازی شده ، حدود $2200 m^3/s$ دبی پیک برآورد شده در سال ۱۳۸۰ بوده است این پلها ظرفیت جریان کافی نداشته و هنوز علاوه بر این و پیچهای تند رودخانه نزدیک پل که در شکل ۲-۹۶ نشان داده شده است و سنگ چین کردن اطراف پل حفاظت نگردیده است بنابراین پل تحت تاثیر سیلاب بزرگ مثل سیل سال ۱۳۸۰ قرار خواهد گرفت

این جاده در طبقه جاده اصلی قرار داشته و یکی از مهمترین جاده های در این منطقه می باشد بنابراین پل باید با ظرفیت کافی بازسازی گردد کانال رودخانه باید با مسیر ملایم و سنگ چینی دیواره توسعه و حفاظت گردد .



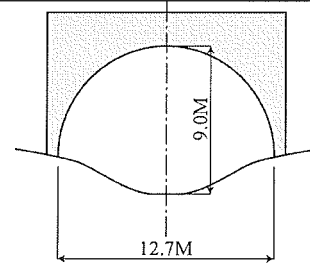
شکل ۲-۹۷ پل کلاله بازسازی شده _ (طول ۸۴ متر) پل شماره ۱



پل ۱۴ متری

عکس سمت چپ پل ۱۴ متری موجود را نشان می دهد
این در زمان سیل تخریب نشده است جاده دسترسی
به این پل فرسایش یافته و تخریب شده است کلاً نقاط
ضعیف این پل در اثر برخورد سیل با جاده و پل
خسارت دیده است در زمان سیل سال ۸۴ نقاط ضعیف
قسمت دسترسی خسارت دیده است اگر این پل
ظرفیت کافی داشت قسمت دسترسی باید حفظ شود

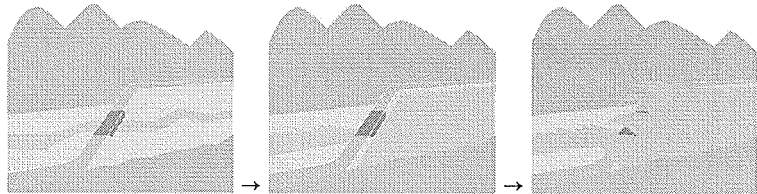
کس سمت راست نقشه ساژه ناهموار پل ۱۴ متری
را نشان می دهد و قسمت باز پل حدود ۶۰ متر
میانند اگر سرعت جریان 4 m/s باشد ظرفیت
جریان فقط $240 \text{ m}^3/\text{s}$ می باشد در زمان سیل
سال ۱۳۸۰ گزارش شده که ماگزیمم دبی آب در
این بخش از رودخانه مادر سو بوده است



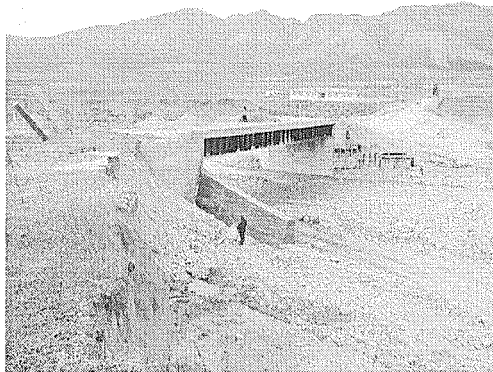
مسیر جریان پل ۱۴ متری

شکل ۲-۹۸ وضعیت فعلی پل ۱۴ متری (پل شماره ۳)

از آنجائیکه پل ظرفیت کافی جریان را نداشته است سطح آب از سطح جاده فراتر رفته و سیلاب
از روی جاده و پل در زمان سیل ۱۳۸۰ همانطور که در شکل ۲-۹۹ نشان داده شده است عبور
کرده است



شکل ۲-۹۹ مکانیزم تخریب پل توسط سیل سال ۱۳۸۰ در محدوده پل ۱۴ متری



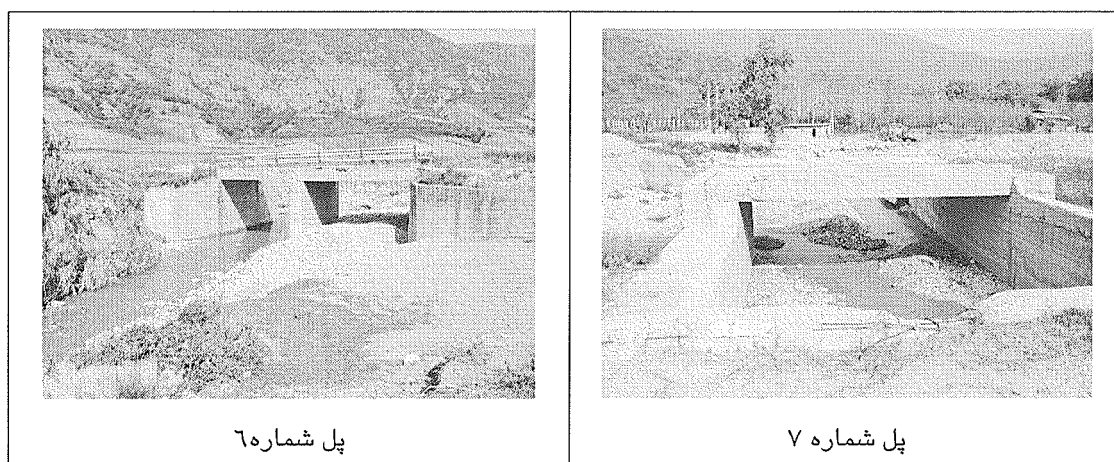
عکس سمت چپ پل لوه را نشان می دهد که در سال
۱۳۸۲ بازسازی شده است زیرا این جاده کشاورزی
بوده و در زمان سیل سال ۱۳۸۰ تخریب شده است
هیچ سندی برای پل کشاورزی پیدا نشده و پل
کوتاهتر بتونی باید موجود داشته است . همچنین پل
لوه بصورت پل فلزی بازسازی شده است طول آن
فقط ۲۸ متر ظرفیت جریان پل برای عبور سیلاب کافی
نیست . این بخاطر اینست که ۲۰ متر عرض سر ریز
کنار پل احداث شده است .

شکل ۱۰۰-۲ پل لوه بازسازی شده (پل شماره ۵)

این قابل درک است که چنین پلی بخاطر محدودیت منابع مالی احداث شده است اما ان قابل درک نخواهد بود که چرا چنین طرحی و تصمیمی اتخاذ شده است

اگر بودجه کافی تخصیص نیافته است بهتر بود که پل غوطه ور بطو رکامل احداث میشد علاوه بر این شکل ۲-۹۶ نشان می دهد تصویر ماهواره ای که رودخانه با پیچ و خم می باشد عدم حفاظت سنگ چین انجام شده بر احتی تحت تاثیر سیلاب در چنین شرایطی قرار خواهد گرفت .

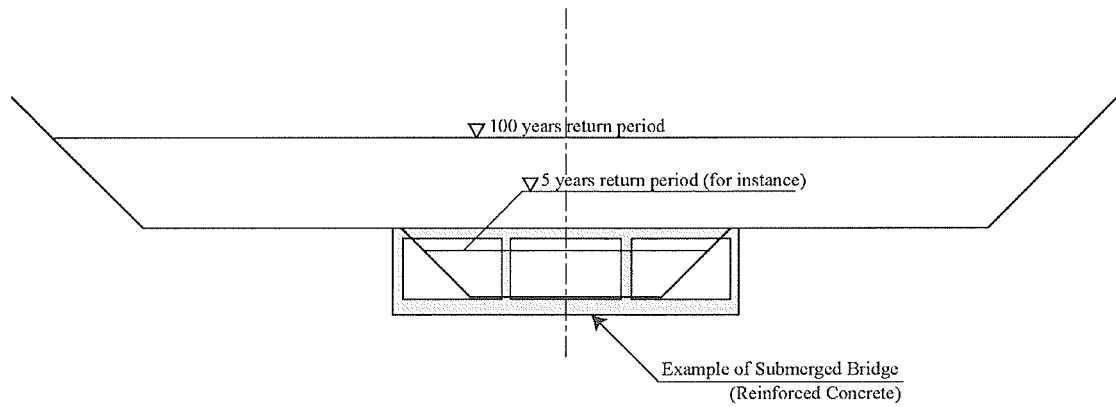
سنگ چین دیواره رودخانه باید قبل از احداث پل انجام شد



شکل ۲-۱۰۱ پلهای موجود شماره ۶ و شماره ۷

شکل ۲-۱۰۱ نشان می دهد که پلهای موجود که توسط سیل تحت تاثیر قرار گرفته بود هنوز باقی مانده است ، این پلها کوچک بوده و وظیفه مثل پل غوطه ور در میان سیلاب داشته اند آنها ممکن است در برابر رسیلاب تاثیر قابل توجهی نداشته و مانع عبور سیلاب نشده اند . این دلیلی است که آنها باقی مانده اند بهرحال آنها پل کاملاً غوطه ور نبوده بنابراین مقداری خسارت دیده اند آنها باید با پل کاملاً غوطه ور همزمان با پروژه توسعه رودخانه جایگزین گردند .

پل کاملاً غوطه ور یعنی مانند تصویر خیالی نشان داده شده در شکل ۲-۱۰۲ کاملاً در برابر سیلاب پایدار نیست دستگاههای ایمنی داشته و سازه غیر ضروری در بالای پل غوطه ور نیست



شکل ۲-۱۰ مثالی از پل غوطه ور

بعلاوه برای خسارت پل سه نوع از خسارت جاده توسط سیل مانند آنچه در زیر نشان داده شده در مسیر سد گلستان و تنگراه تعیین گردیده است

۱- فرسایش دیواره

۲- بسته شدن جاده توسط رسوب و جریان واریزه ای سرشاخه ها

۳- سیل گرفتگی جاده ها

۲-۹-۴- وضعیت فعلی جاده و پلها بین تنگراه و دشت

بعد از سیل سال ۱۳۸۰ اداره کل راه و ترابری استان سعی نمود پلهای پارک ملی گلستان را احداث نماید بهرحال این عملیات تحت تاثیر دوباره سیل سال ۱۳۸۱ قرار گرفته و خسارت دیده اند در زمان شروع ، فقط جاده موقتی با پیچهای غوطه ور از نوع لوله آب گذر احداث گردید جاده موقتی و پلهای غوطه ور در منطقه پارک ملی گلستان استفاده و تکمیل گردیده است اختلاف ارتفاع بین سطح بالای جاده موقتی و بستر رودخانه ۲ متر می باشد . این وضعیت در شرایط بارندگی قابل استفاده نمی باشد بعلاوه سازه در زمان سیلابی براحتی تخریب خواهد شد .

از وضعیت مطالب ارائه شده بالا پایانه ها و ترافیک ، وضعیت ترافیک را در ورودی این جاده ، تنگراه (قسمت غرب) و چشمه خان (قسمت شرق) و نگهداری ۲۴ ساعته جاده را کنترل می نماید بمیزان سرعت در جاده موقتی محدود و زیر ۴۰ KM/HR میباشد .

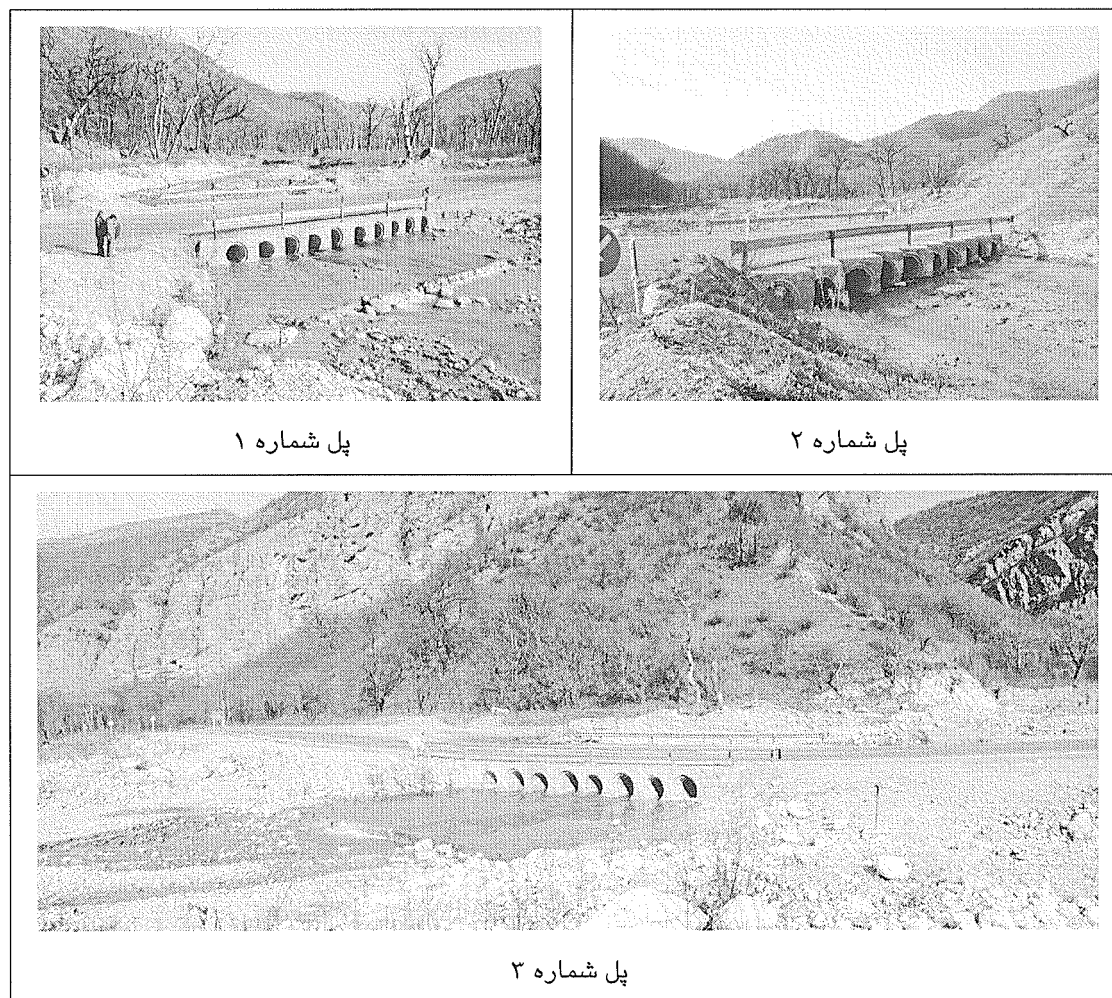
پیش از این اداره کل راه و ترابری همچنین پایش جاده را با همکاری اداره کل پایانه ها برای بهبود اقدام لازم در مواقع سیلابی اگر سیل اتفاق بیافتد را انجام می دهد .

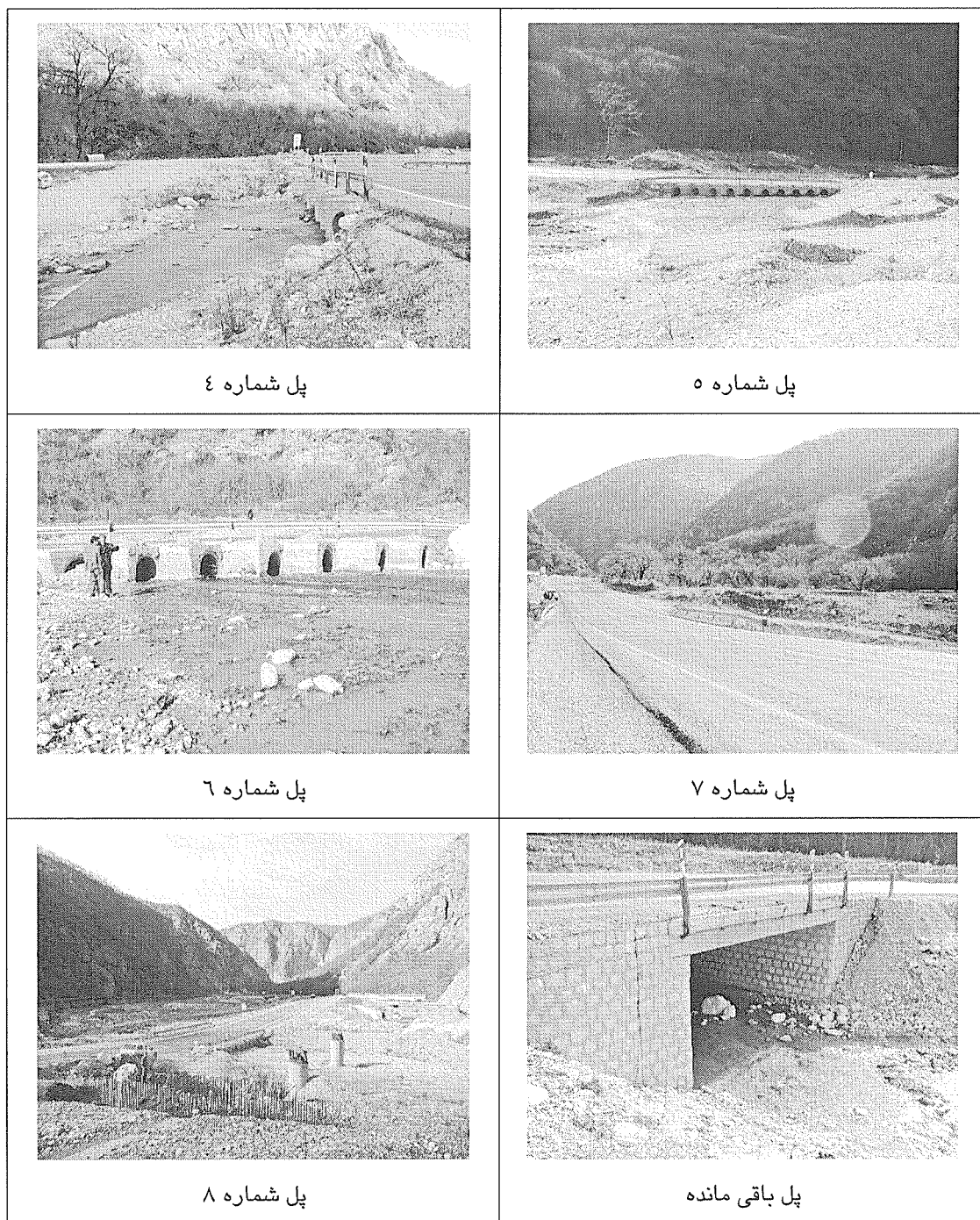
جدول ۲-۵۴ اطلاعات بدست آمده از طریق بررسی پلهای غوطه ور از نوع لوله آبگذر را نشان می دهد ابعاد لوله آبگذر بتونی استفاده شده در پل غوطه ور یک متر بوده و ۸ تا ۱۰ لوله برای هر پل غوطه ور استفاده شده است ظرفیت جریان پلها حدود ۲۰ تا ۲۵ m^3/s برآورد شده و در جدول نشان داده است

جدول ۲-۵۴ پل غوطه ور بین تنگراه و دشت

No	Width (m)	Length (m)	Num. of pipe	Dia. of pipe (m)	Flow Capacity (m ³ /s)
1	10	16	10	1.0	25
2	10	20	10	1.0	25
3	10	21	8	1.0	20
4	10	23	8	1.0	20
5	10	25	10	1.0	25
6	10	25	8	1.0	20
7	10	30	8	1.0	20
8	10	23	8	1.0	20

شکل ۲-۱۰۳ پلهای غوطه ور در پارک ملی گلستان را نشان می دهد (پل شماره ۱ تا ۸) عکس آخر پل باقیمانده بعد از سیلاب را نشان می دهد ، جاده دسترسی اطراف پل تخریب شده و این علت باقی مانده پل بعد از سیل می باشد





شکل ۲-۱۰۳ (۲/۲) پلهای غوطه ور در جنگل گلستان

۲-۹-۵ احداث جاده در دست اقدام در پارک ملی گلستان

اداره کل راه و ترابری دستور عملیات احداث جاده را به شرکتهای پیمانکار با موافقت محیط زیست صادر نموده است در این موافقت نامه این عملیات بایستی دو ساله تمام شود در تیر ماه

سال ۱۳۸۴ عملیات جهت احداث دیواره حفاظتی همانطور که در شکل ۲-۱۰۴ نشان داده شده در حال انجام بوده است

بیش از این ، ارتباط بین برنامه عملیات و آنالیز هیدرولیک مشخص نیست بنظر می رسد اجرای عملیات احداث بدون آنالیز هیدرولیکی می باشد اداره کل راه و ترابری این طرح را توسط مشاور پاسیلوکه در تهران مستقر می باشد انجام داده است .



شکل ۲-۱۰۴ عملیات احداث جاده در دست اقدام در پارک ملی گلستان

از طرف دیگر برنامه ریزی و طراحی جاده توسط شرکت مشاور هنوز نهائی نگردیده و هنوز تحت ارزیابی اداره کل راه و ترابری تا تیرماه ۱۳۸۴ بوده است همچنین آخرین طرح تهیه شده توسط مشاور باید توسط اداره کل راه و ترابری کنترل گردد این اسناد و نقشه ها ی ترسیم شده جهت استفاده جایکا در اختیار قرار نگرفته ، به دلیل اینکه طرح هنوز تحت ارزیابی می باشد تیم مطالعاتی جایکا درخواست در دادن اطلاعات طراحی و نقشه ترسیم شده را نمود ولی این درخواست پذیرفته نشده است