



سازمان نظام مهندسی ساختمان مازندران

"معماری، شهرسازی و ساخت و ساز معاصر
در استان مازندران - آسیب‌ها و راهبردها"

کد پروژه: ۸۹۰۳۳



کارگاه معماری معاصر ایران
محمد رضا حائری مازندرانی و همکاران

گزارش مرحله چهارم

جلد چهارم: پایلوت پل سفید

مهرماه ۱۳۹۱

فهرست

- گزارش مطالعات ۴
- ۱-۱- فرآیند جمعیتی (شهرنشینی): ۵
- ۱-۲- فرآیند مدیریتی - سیاست گذاری (۹۰-۱۳۴۸): ۶
- ۱-۲-۱- عمر دوران مدیریت شهری در شهر پل سفید ۶
- ۱-۲-۲- روند زمانی تهیه طرح های شهری و نسبت آن ها با طرح های بالادست (۱۳۸۰ - ۹۰) ۷
- ۱-۲-۳- سیاست بافت فرسوده (۱۳۸۵-۱۳۹۰) در شهر پل سفید ۸
- ۱-۲-۴- سیاست مسکن مهر (۱۳۸۵-۱۳۹۰) در شهر پل سفید ۱۰
- ۱-۳- فرآیندهای مالی - گردش پولی و ساخت وساز در شهر پل سفید ۱۱
- ۱-۳-۱- وام های بافت فرسوده و مسکن مهر در شهر پل سفید ۱۱
- ۱-۴- فرآیند نظارتی و ساخت وساز در شهر پل سفید ۱۲
- ۱-۴-۱- کمیسیون ماده ۱۰۰ ۱۲
- گزارش برداشت میدانی ۱۴
- ۲-۱- گونه شناسی ساختمان ها و مسکن در شهر پل سفید: ۱۵
- ۲-۲- زیر و بم ساخت وساز در گفتگو با شهروندان پل سفید: ۱۸
- ۲-۲-۱- انگیزه های مؤثر بر ساخت وساز در پل سفید: ۱۸
- ۲-۲-۲- منابع مالی دخیل در ساخت وساز پل سفید: ۱۹
- ۲-۲-۳- بستر ساخت وساز در پل سفید: ۱۹
- ۲-۲-۴- مصالح و ساخت وساز در پل سفید: ۲۰
- ۲-۲-۵- نیروی انسانی دخیل در ساخت وساز پل سفید: ۲۱
- ۲-۳- مسائل اجتماعی (شهرنشینی) ساخت وساز در پل سفید: ۲۱
- ۲-۳-۱- کمبود زمین مسطح و مناسب: ۲۱
- ۲-۳-۲- دشواری زندگی به دلیل کمبود دسترسی سواره در شهر: ۲۲
- ۲-۳-۳- افزایش آشفته گی شهر به دنبال ویلا سازی های بی ضابطه: ۲۳
- ۲-۴- مسائل مدیریتی حوزه ی ساخت وساز در پل سفید: ۲۴

گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱

- ۲-۴-۱- مدیریت پسماند و پساب در پل سفید و تخریب منابع زیست محیطی: ۲۴
- ۲-۴-۲- رانش های زمین و تخریب خانه ها: ۲۴
- ۲-۴-۳- مشکل هماهنگی های بین نهادی شهرداری با منابع طبیعی در زمینه ساخت و ساز: ۲۵
- ۲-۵- نظارت بر ساخت و ساز در پل سفید: ۲۵
- ۲-۵-۱- رشد بی رویه شهر و تعرض به جنگل با رواج ساخت و سازهای غیرمجاز: ۲۵
- ۲-۵-۲- تخریب چشم انداز کوهپایه ای محیط به دلیل قاعده مند نبودن ساخت ها: ۲۶
- ۲-۵-۳- افت اقتصاد تولیدی با تبدیل اراضی کشاورزی به مسکونی و کارگاهی: ۲۶
- ۲-۵-۴- عدم نظارت بر نحوه ارائه مصالح ساختمانی و کیفیت آن ها: ۲۷
- ۲-۶- فرآیندهای دانشی ساخت و ساز در پل سفید: ۲۷
- ۲-۶-۱- کنار گذاشتن خانه های لارده ای و ایجاد گسست با گذشته و دستاوردهای معماری بومی: ۲۷
- ۲-۶-۲- سرمای هوا و مسئله پرت حرارتی بالای خانه های جدید: ۲۹
- ۲-۶-۳- کاهش رفاه ناشی از زندگی آپارتمانی مغایر با سبک زندگی اهالی: ۳۰
- ۲-۶-۴- کاهش دوام و زیبایی ساختمان ها به دلیل عدم تناسب مصالح با اقلیم مرطوب: ۳۰
- ۲-۷- جمع بندی: ۳۱
- ۳۲- مصاحبه ها ۳۲
- ۳۳- لیست اطلاع رسانیان گزارش از پل سفید به همراه خلاصه موارد مطرح شده در بحث ها ۳۳

ساخت و ساز در شهر پل سفید در نیم قرن اخیر (۱۳۳۵-۱۳۹۰)

در نیم قرن اخیر، جمعیت شهری کشور روندی روبه رشد داشته است که به تبع این رشد، شهرهای کشور با ساخت و ساز و گسترش فیزیکی مواجه شده اند. در دهه های مختلف این نیم قرن، مجموعه فرآیندهای جمعیتی، مدیریتی و سیاست گذاری و به تبع آن ها فرآیندهای مالی، با گرایش های مشخصی، بر چگونگی کمیت و کیفیت این ساخت و سازها تأثیر گذاشته اند. این گزارش که بخش "بررسی پایلوت شهر پل سفید" را از شرح خدمات "پروژه ۸۹۰۳۳" پوشش می دهد، به شرح دستاوردهای این پروژه در زمینه فرآیندهای موثر بر ساخت و ساز در شهر پل سفید می پردازد و مشتمل بر سه بخش زیر است:

۱. نتایج حاصل از مطالعات

۲. نتایج مشاهدات میدانی

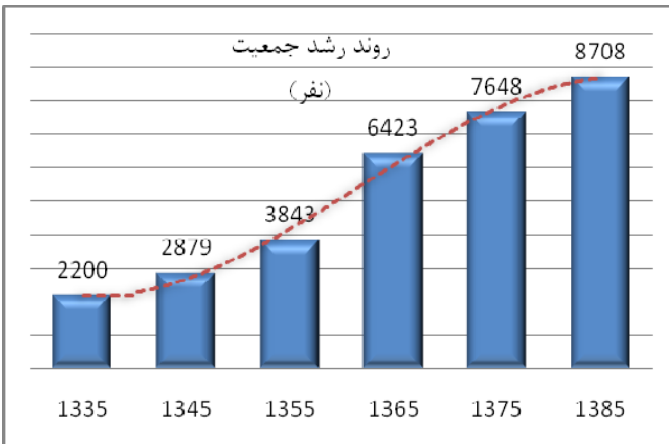
۳. لیست مصاحبه های انجام شده با دست اندرکاران ساخت و ساز و مباحث مطروحه در آن ها



گزارش مطالعات



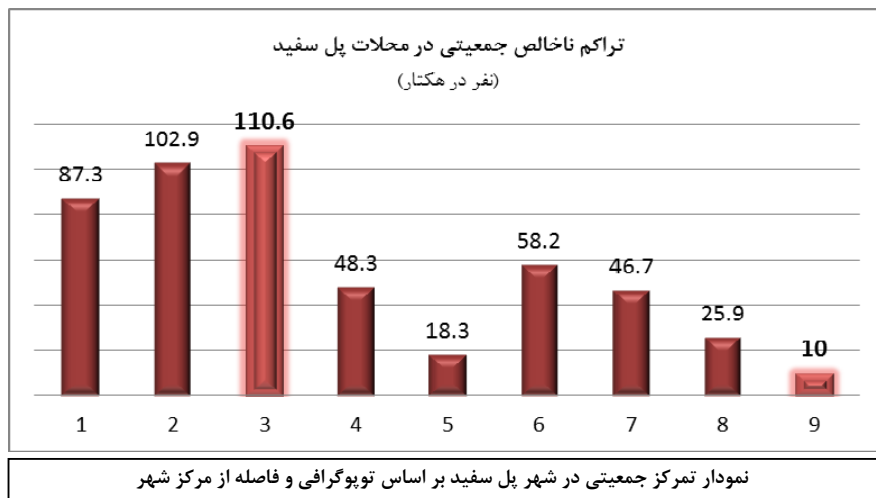
۱-۱- فرآیند جمعیتی (شهرنشینی):

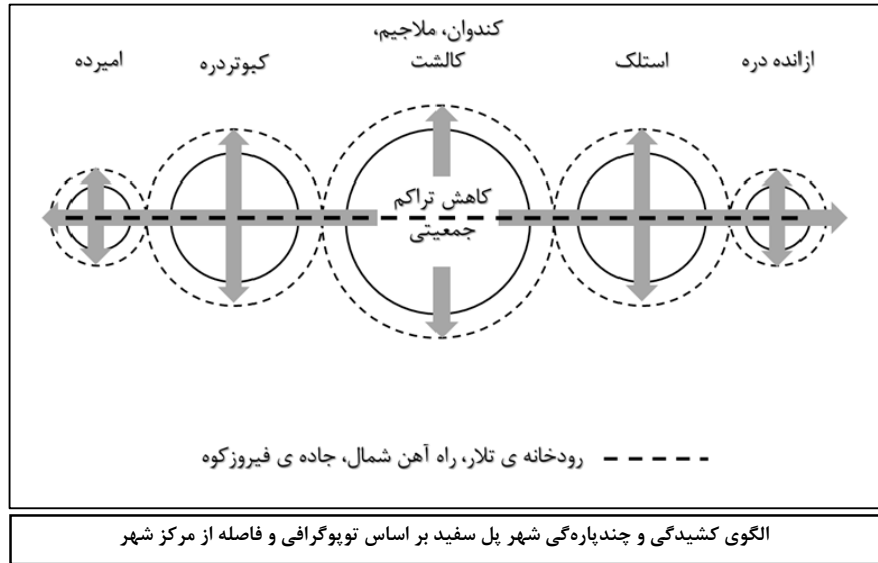


در نیم قرن اخیر، حضور ایستگاه راه آهن پل سفید به عنوان یکی از مهم ترین ایستگاه های راه آهن شمال از یک سو و شناخته شدن شهر پل سفید به عنوان مرکز شهرستان سوادکوه از دیگر سوی، این شهر را با مهاجرت های فراوانی از داخل و خارج استان روبه رو نموده است. همان طور که در نمودار نیز مشخص است، این مهاجرت ها در

کنار رشد جمعیت شهری کشور در ۴۰ سال اخیر، آهنگ تغییر جمعیت در پل سفید را با سرعت بالایی افزایش داده است. این جمعیت با توجه به ویژگی توپوگرافیک شهر و همچنین مرکزیت ایستگاه راه آهن، توزیع پراکنده ای یافته و گسترش شهر را تحت تأثیر قرار داده است.

قرارگیری شهر در رود دره ی رود تالر و به تبع آن کمبود زمین مسطح باعث شده است تا جمعیت شهر در راستای این رود دره و به صورت پراکنده ساکن شود. این تراکم جمعیتی، در مناطقی که شیب کوه های پیرامونی کاهش یافته اند، بیشتر و در مناطق با شیب تند، بسیار کم تر است. عامل دیگر، فاصله از ایستگاه راه آهن به عنوان مرکز شهر پل سفید است. فاصله از مرکز شهر، بر میزان تراکم جمعیت در مناطق مذکور تأثیر گذاشته است و باعث گردیده است تا تراکم ناخالص جمعیت در مناطق مختلف شهر در بازه ای از ۱۰ نفر در هکتار تا ۱۱۰ نفر در هکتار متغیر گردد. بنابراین می توان پل سفید را شهری کشیده و چندپاره دانست که از الگوی زیر پیروی می نماید.





از دیگر موارد تأثیرگذار بر روی فرآیندهای شهرنشینی در پل سفید، معدن ذغال سنگ البرز شمالی است که از مهم‌ترین دلایل رونق شهر پل سفید از گذشته تا به امروز است. در حاشیه‌ی این معدن منطقه‌ی آزادمهر شکل گرفته است که در فاصله‌ی یک کیلومتری شمال پل سفید قرار گرفته است و با وجود خارج بودن از محدوده‌ی شهر، بر اساس تقسیمات سیاسی، بخشی از حوزه‌ی نفوذ شهرداری پل سفید و بخشی از این شهر محسوب می‌گردد. این مسئله چندپاره‌گی و کشیدگی شهر را تشدید نموده است.

۱-۲-۱- فرآیند مدیریتی - سیاست‌گذاری (۹۰-۱۳۴۸):

۱-۲-۱-۱- عمر دوران مدیریت شهری در شهر پل سفید

۷ شهردار، از سال ۱۳۷۱ تا ۱۳۸۶، مسئولیت مدیریت شهر پل سفید را برعهده داشته‌اند. این رقم به این معناست که به طور متوسط عمر مدیریت شهری در این شهر تقریباً برابر با ۴۸ ماه بوده است. اما از سال ۱۳۸۶ تا کنون (پاییز ۹۱)، ۵ سال است که تغییری در مدیریت شهری پل سفید ایجاد نشده است. این افزایش مدت طول عمر مدیریت شهری، نتایجی را به همراه داشته است. تأثیرات این تداوم مدیریت را می‌توان در محقق شدن و یا طی نمودن مراحل تحقق پروژه‌های عمرانی و برنامه‌هایی دید که نیازمند همکاری و پیگیری میان بخشی در فرادست و فرودست بوده است. از سوی دیگر در گفتگوهای میدانی مشخص گردید که این امر موجبات آشنایی بیش‌تر شهروندان با مدیرشهری و در نتیجه تعامل میان مردم و شهرداری را فراهم نموده است.

گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱

همان طور که در جدول مشخص است، تغییرات مدیریت شهری در برخی موارد با تأخیراتی روبه‌رو بوده است که موجب گردیده تا در این مدت زمان، شهر فاقد مدیریت شهری مشخص باشد.

مدت زمان عدم حضور مدیر شهری (ماه)	طول عمر مدیریت (سال)	پایان مدیریت	آغاز مدیریت
2	1	72	71
12	1	74	73
1	3	77	74
-	2	79	77
4	3	82	79
3	2	84	82
4	2	86	84
-	5	91	86

طول عمر مدیریت شهری در شهر پل سفید ۱۳۷۱ - ۱۳۹۱ - مأخذ: سایت شهرداری پل سفید

۲-۲-۱- روند زمانی تهیه طرح‌های شهری و نسبت آن‌ها با طرح‌های بالادست (۱۳۸۰ - ۹۰)

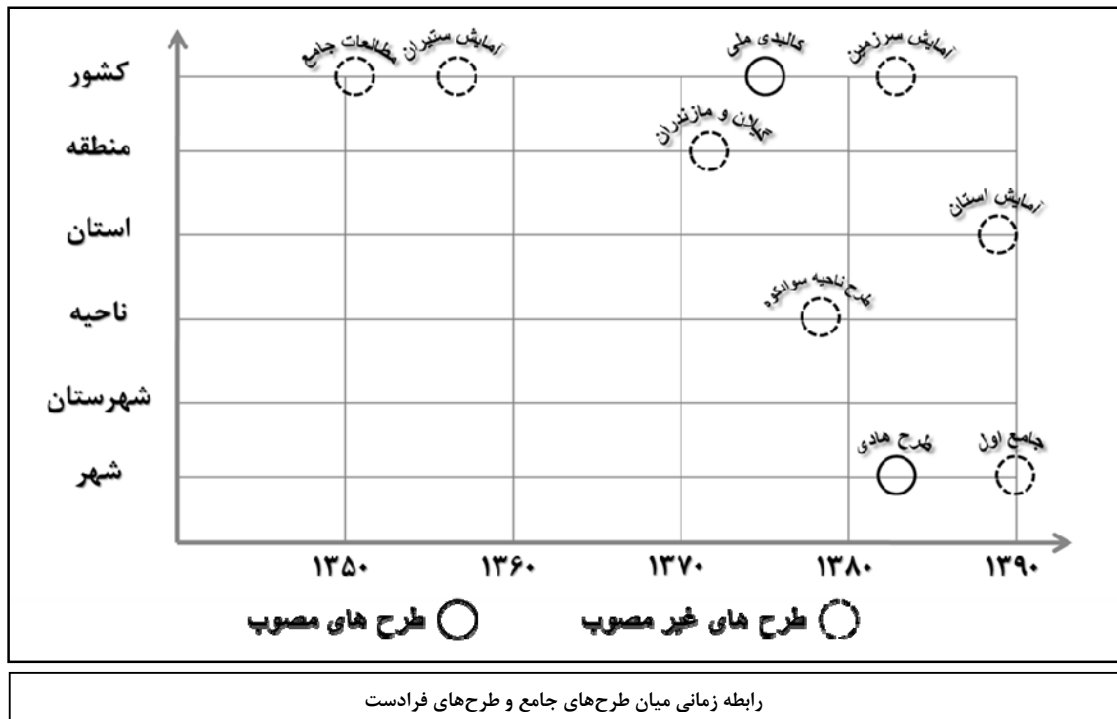
طرح هادی شهر پل سفید در سال ۸۴ و با افق ۱۰ ساله مصوب گردید و برای اجرا، در اختیار شهرداری این شهر قرار گرفت. اما با گذشت ۴ سال، شهردار با بیان اینکه "تهیه طرح هادی برای این شهر کافی نیست"، این مسئله را مطرح ساخت که "استقرار دقیق شبکه آب، برق و سایر شبکه های خدماتی از مسائلی است که در طرح جامع و تفصیلی شهر باید گنجانده شود که در حال حاضر نبود این طرح، مارا با مشکلاتی مواجه کرده است." در نتیجه با وجود باقی ماندن افق طرح هادی، از سال ۹۰ و با گذشت ۶ سال از تصویب طرح هادی، روند تهیه طرح جامع شهر آغاز گردیده و تا مهرماه ۱۳۹۱، ۶۰٪ از مراحل تهیه آن طی گردیده است.^۳

^۱ مازندران نیوز - ۲۶ خردادماه ۱۳۸۸

^۲ همان

^۳ سایت شورای عالی شهرسازی و معماری ایران

روند تهیهی طرح‌های شهری برای پل سفید به صورت زیر است.



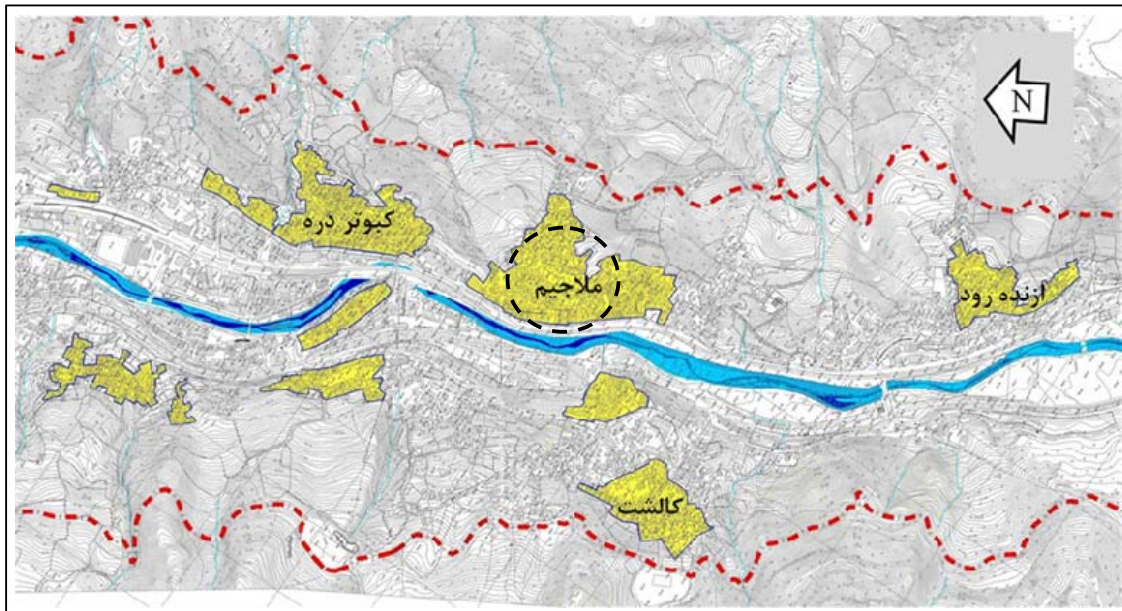
همان‌طور که در نمودار نیز مشخص است، در فاصله تهیه طرح‌های شهری پل سفید، هیچ طرح بالادستی که موقعیت این شهر را در شهرستان، ناحیه و استان مشخص کند وجود نداشته و طرح‌های شهری در فقدان چارچوب توسعه کلان و بدون توجه به اثرات پیرامونی بر شهر پل سفید و یا ارزیابی اثرات چگونگی توسعه شهر بر پیرامون خود تهیه شده‌اند.

۳-۲-۱- سیاست بافت فرسوده (۱۳۸۵-۱۳۹۰) در شهر پل سفید

گرچه از سال ۱۳۸۷ تسهیلاتی برای نوسازی این بافت توسط دولت در اختیار مردم قرار گرفته که تاحدی توانسته بافت را احیاء کند ولی مشکل همچنان به وقت خود باقیست. راه‌حل ساکنان برای تعدیل تبعات ناشی از این وضعیت، روی آوردن به مرمت بناها با امکانات و مصالح در دست‌رسان است. از ۳۹۲.۵ هکتار شهر پل سفید، ۲۴.۵ هکتار آن، بر اساس معیارهای شورای عالی معماری و شهرسازی، بافت فرسوده اعلام شده است. گرچه بافت فرسوده تنها ۰.۰۶٪ مساحت شهر را تشکیل می‌دهد. اما فرسودگی، از مهم‌ترین مشکلات این شهر محسوب می‌شود. طبق اطلاعات طرح هادی، ۳۶٪ درصد مساحت این شهر را فضای ساخته شده تشکیل می‌دهد و مابقی را فضاهای بایر، ارتفاعات، رودخانه و... از این ۳۶٪ درصد نیز تنها ۳۸٪ درصد کاربری مسکونی بوده و ۴۸ درصد فضای عبوری است. با این حساب اجمالی می‌توان

گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱

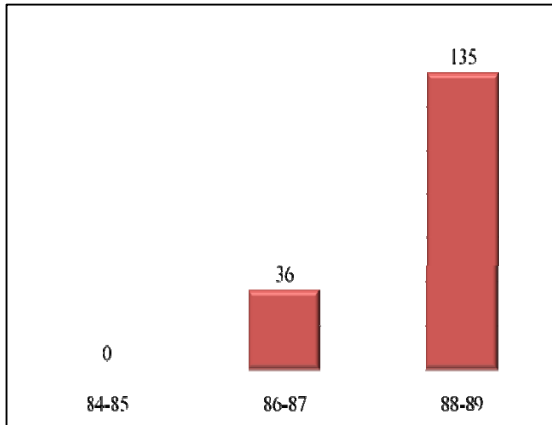
اهمیت مسئله فرسودگی را در این جا درک کرد که بیش از ۱۶ درصد فضاهای ساخته شده شهری را دربرمی گیرد. تشکیل شدن شهر پل سفید از چندین محله، باعث گردیده تا بافت فرسوده‌ی شهر نیز به صورت پراکنده شکل بگیرد. بیشترین مساحت این بافت مربوط به محلات کبوتردره و ملاجیم است.



محدوده بافت فرسوده پل سفید - سایت اینترنتی مسکن و شهرسازی استان مازندران

در فاصله‌ی سال‌های ۸۴ تا ۸۷ از تسهیلات مربوط به بافت‌های فرسوده استقبال نشده است اما در سال‌های ۸۷ تا ۸۹ استقبال از این تسهیلات افزایش یافته است. با این حال، نبود سند مالکیت برای بخشی از بناهای بافت فرسوده‌ی شهر، باعث گردیده تا تسهیلات بافت فرسوده به این بناها تعلق نگیرد و در نتیجه روند نوسازی این بافت در پل سفید، به کندی پیش رود. شاخص‌ترین مسئله در رابطه با بافت فرسوده‌ی پل سفید، شیب زیاد بستر است که موجب گردیده تا این بافت ساختاری پلکانی پیدا کند. ساختار پلکانی، باعث محدود شدن دسترسی سواره به مناطق مختلف بافت شده است که این امر نیز در استقبال کم برای ساخت بی‌تأثیر نیست از سوی دیگر سرمایه‌گذاران حاضر به سرمایه‌گذاری در این مناطق نیستند و توان اقتصادی پایین اهالی نیز فرصت نوسازی را به آن‌ها نمی‌دهد. (برداشت میدانی گروه پژوهش).

گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱



تعداد واحد دریافت کننده و ام بافت فرسوده در شهر پل سفید
 مأخذ: سایت اینترنتی مسکن و شهرسازی استان



ساختار پلکانی در محله ملاجیم
 بافت فرسوده ی پل سفید

۴-۲-۱- سیاست مسکن مهر (۱۳۸۵-۱۳۹۰) در شهر پل سفید

نیمه دوم دهه ۱۳۸۰، سیاست تولید انبوه مسکن تحت عنوان مسکن مهر در مواجهه با کمبود مسکن و افزایش قیمت آن طی سال های ۸۶-۱۳۸۵ جهت کنترل بازار مسکن اتخاذ شد. در پی اجرای این سیاست همزمان با سیاست بافت فرسوده، مسکن سازی انبوه در بیرون شهر نیز رونق گرفت و با توجه به محدودیت گسترش افقی^۴ در استان مازندران، سیاست مسکن مهر خودمالکی نیز در داخل شهر پی گرفته شد.

مسکن مهر خودمالکی به نوعی گسترش سیاست بافت های فرسوده در کل پهنه شهری و روستایی استان مازندران بود. حمایت های مالی دولت و پرداخت وام از سوی بانک ها، شهرها و روستاهای استان را با ساخت و سازهای گسترده در درون و بیرون شهرها مواجه کرد.

آمارهای ارائه شده در سایت رسمی اداره کل راه و شهرسازی استان مازندران، نشان می دهد که تا اسفند ماه ۱۳۹۰، قرارداد احداث ۴۳۷ واحد مسکونی در قالب پروژه های مسکن مهر در شهر پل سفید بسته شده است. که به طور میانگین برابر است با حدود ۸۷ واحد مسکونی در هر سال. این در حالی است که بر اساس گزارش شهرداری پل سفید، میانگین کل پروانه های ساختمانی صادره حدفصل سال های ۸۶ تا ۸۹، ۱۶۳ واحد مسکونی به ازای هر سال است. و این بدان معناست که حدود ۵۰٪ از ساخت و سازهای اخیر پل سفید با تسهیلات مسکن مهر صورت گرفته اند.

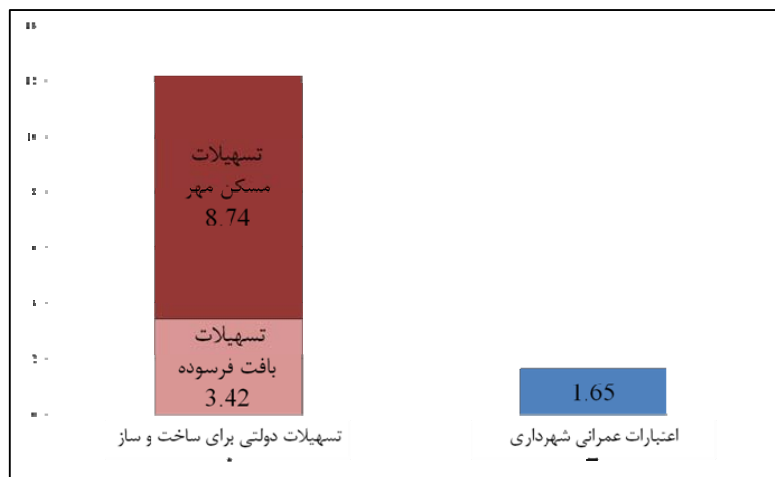
^۴ طرح آمایش استان مازندران-۱۳۸۸

۳-۱- فرآیندهای مالی - گردش پولی و ساخت و ساز در شهر پل سفید

۳-۱-۱- وام‌های بافت فرسوده و مسکن مهر در شهر پل سفید

به گفته‌ی شهردار پل سفید، "به دلیل فرارگیری شهر پل سفید در مناطق محروم و عدم رونق ساخت و ساز در این شهر، درآمد شهرداری پل سفید به مراتب کمتر از سایر شهرداری‌های استان است"^۵. بر اساس آمار ارائه شده از سوی شهرداری پل سفید، اعتبار عمرانی این شهرداری در بازه‌ی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰، ۱ میلیارد و ۶۵۰ میلیون تومان بوده است.

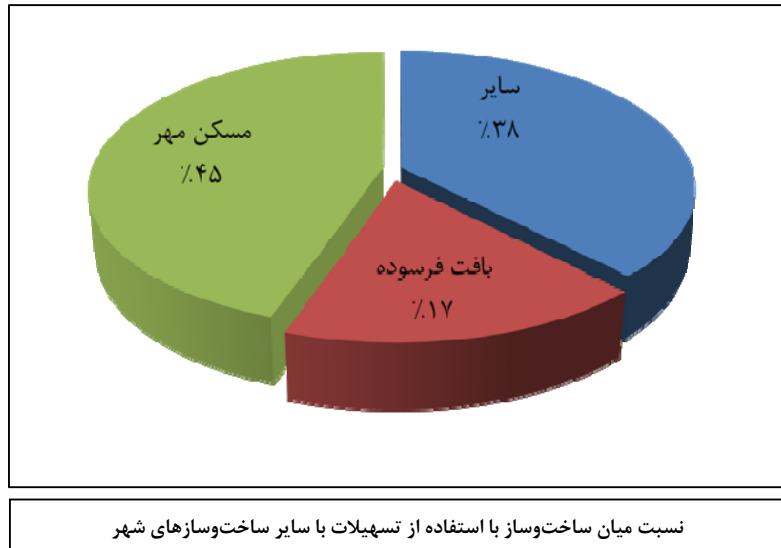
با بررسی میزان اعتبارات اختصاص یافته به تسهیلات بافت فرسوده و یا مسکن‌های مهر (اگر برای هر واحد مسکونی بهره‌مند از این تسهیلات، ۲۰ میلیون تومان وام در نظر بگیریم)، تا پایان سال ۱۳۹۰، برای ۱۷۱ واحد مسکونی در بافت فرسوده، ۳ میلیارد و ۴۲۰ میلیون تومان و برای ۴۳۷ واحد مسکن مهر در این شهر، ۸ میلیارد و ۷۴۰ میلیون تومان تسهیلات بانکی ارائه شده است. مجموعه این تسهیلات برابر ۱۲ میلیارد و ۱۶۰ میلیون تومان می‌باشد که به طور تقریبی ۷ برابر بودجه‌ی عمرانی شهرداری پل سفید در این بازه‌ی زمانی است. این تفاوت ۷ برابری میان تسهیلات دولتی به عنوان مشوق ساخت و ساز مسکن و اعتبارات عمرانی شهرداری به عنوان تأمین کننده‌ی هزینه‌های مربوط به خدمات و زیرساخت‌های شهری، موجبات پیشی گرفتن ساخت و ساز و توسعه‌ی کالبدی شهر از زیرساخت‌های شهری را فراهم خواهد آورد.



نسبت میان اعتبارات عمرانی شهرداری پل سفید با تسهیلات دولتی برای ساخت و ساز مسکن

^۵ سایت مازند نیوز - خردادماه ۱۳۸۸

از سوی دیگر قیاس میان تعداد پروانه‌ی ساختمانی صادر شده در سال‌های ۸۶ تا ۸۹ و تعداد واحد دریافت کننده‌ی تسهیلات مسکن مهر و بافت فرسوده در سال‌های ۸۵ تا ۹۰، نشان از تأمین بخش عمده‌ای از سرمایه‌های ساخت و ساز شهر از طریق این تسهیلات در سال‌های اخیر است.



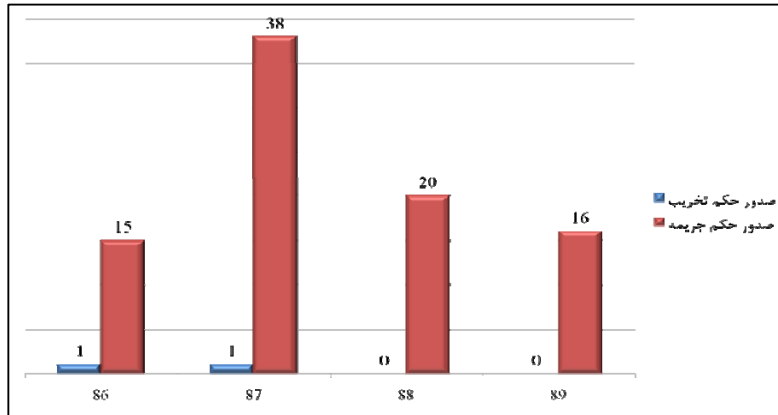
۴-۱- فرآیند نظارتی و ساخت و ساز در شهر پل سفید

۴-۱-۱- کمیسیون ماده ۱۰۰

در بازه‌ی سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰، تعداد ۹۱ پرونده در این کمیسیون مورد بررسی قرار گرفته است که از این تعداد تنها ۲ پرونده با رأی تخریب مواجه شده‌اند که این دو پرونده، به دیوان عدالت اداری ارجاع گردیده‌اند. در حالی که سایر پرونده‌های ارجاعی با صدور رأی جریمه روبه‌رو شده‌اند که در نتیجه‌ی آن، با اخذ جریمه از سوی شهرداری، پایان کار ساختمانی برای بنای متخلف صادر گردیده است.



گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱



احکام صادره کمیسیون ماده ۱۰۰ - مأخذ: شهرداری پل سفید





گزارش برداشت میدانی



این بخش از پژوهش، دو هدف عمده را برداشته است: اول، مشاهده شهر و ساخت و ساز از منظر اجتماعی - فرهنگی و دوم، مصاحبه با ساکنان و دست‌اندرکاران این فعالیت. در بخش اول، پرسه‌زنی‌هایی در نواحی مختلف شهر و تاحدی از محدوده نفوذ آن زده شده و ساخت و ساز مورد مطالعه قرار گرفته است. در بخش دوم کار که به شناسایی وضعیت، دیدگاه‌ها و مشکلات از منظر جامعه محلی اختصاص داشته ابتدا ساکنان شهر از حیث رابطه‌شان با موضوع به چند دسته تقسیم شده و از هر کدام، با افرادی به عنوان نمایندگان آن گروه صحبت شده است. در ادامه به ارائه‌ی نتایج گفتگوها و برداشت‌های میدانی صورت گرفته در شهر پل سفید پرداخته می‌شود:

۱-۲ - گونه‌شناسی ساختمان‌ها و مسکن در شهر پل سفید:

برداشت‌های میدانی تیم پژوهش و مشاهده ساختمان‌های موجود در سطح شهر پل سفید، حاکی از وجود تنوعاتی در حوزه ساخت و ساز است. از نظر نوع سازه، ساختمان‌های قدیمی چوبی، آجری بدون اسکلت، اسکلت فلزی، بتنی و نیز پیش‌ساخته قابل تشخیص هستند که هر کدام قابلیت انتساب به دوره زمانی نسبتاً مشخصی را نیز دارند. البته در این جا ذکر این نکته ضروری است که پیش از ساخته شدن شهر پل سفید، در حومه آن که اهالی آن‌ها را «محل» می‌نامند و روستاهای مسکونی واقع در ارتفاعات را شامل می‌شده انواع دیگری از مسکن نیز وجود داشته که خانه‌های «سنگ و گلی» و «خشت خام» از آن دسته‌اند. این گزارش به این موارد نپرداخته و تاکید خود را بر ساخت و سازهای شهری این مجتمع زیستی قرار می‌دهد. از دوره پهلوی که آغاز شکل‌گیری شهر پل سفید است دو تیپ ساختمان برجای مانده است: ساختمان‌های چوبی به اصطلاح «لارده‌ای» که عموم مردم از آن‌ها استفاده می‌کرده‌اند و نیز ساختمان‌های راه‌آهن که آجری بدون اسکلت بوده‌اند. سقف این خانه‌ها از تیرچوب و یا تیرآهن بوده است. این تیپ از ساختمان‌ها را در بافت قدیمی شهر و پیرامون راه‌آهن می‌توان مشاهده کرد که البته بسیاری از ساختمان‌های راه‌آهن طی سال‌های اخیر تخریب شده‌اند.

گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱



نمایی از یک ساختمان سازمانی قدیمی راه آهن که برای زندگی کارکنانش بوده و در حوالی ایستگاه نیز قرار دارد.



نمایی از یک خانه لاردهای بسیار قدیمی که هنوز استفاده می شود. چوب های قرار داده شده به صورت اریب که ویژگی

در محدوده ی بافت فرسوده ی شهر می توان دو تیپ خانه ی مذکور را یافت، البته خانه های سازمانی راه آهن طبیعتاً از نظر مکانی نیز حول ایستگاه قرار داشته و پراکندگی زیادی ندارند. در مورد خانه های لاردهای نیز منطقه «کبوتردره» گزینه مناسبی است و فراوانی این تیپ از ساخت و ساز در آن چشمگیر است. در دهه ۵۰، به تدریج، تکنولوژی «آجری بدون اسکلت» از تکنولوژی انحصاری خانه های سازمانی راه آهن خارج شده و ساخت و سازهای عادی مردمی نیز به واسطه آن صورت می گیرد. در این دوره اما ساخت و سازهای سازمانی و غیرمردمی به سمت تکنولوژی جدیدتری می رود که آن، اسکلت فلزی است. این تکنولوژی جدید به سازندگان، امکان بلندمرتبه سازی را می دهد به طوری که اولین شهرک سازی های این شهر انجام می شوند. نمونه شاخص این شیوه از ساخت، فاز اول شهرک فرهنگیان است. شهرک قدس و کوی معدن نیز به تدریج به این مجموعه اضافه شده اند.



نمایی از انبوه سازی ها و بلندمرتبه سازی های سازمانی



نمایی از شهرک فرهنگیان که یکی از اولین نمونه های انبوه سازی در پل سفید بوده است.

طی دهه اخیر اما ساخت و ساز پل سفید باز دستخوش تغییراتی شده که جایگزینی اسکلت فلزی با بتنی بوده است. استقبال از بتن در سازه ساختمان، چشمگیر است و اهالی برای آن استدلال‌هایی نیز دارند که از مهم‌ترین آن‌ها بحث عدم مقاومت آهن در برابر پوسیدگی ناشی از رطوبت منطقه و خورده شدن آنست.



نمایی از ساختمان‌های بلندمرتبه بتنی نوساز در شهر



نمایی از ساختمان بتنی چندطبقه در حال ساخت در شهر

جدیدتری جریان ساخت و ساز در شهر پل سفید، پیش‌ساخته‌سازی است که طی دو سه سال اخیر وارد این شهر شده و به صورت موردی در برخی پروژه‌های عمومی کارفرمایان دولتی (مانند ورزشگاه) به کار رفته است. این شیوه که اجرای آن گران‌تر از سایر شیوه‌های رایج است و کارگران محلی نیز مهارت ساخت آن را ندارند، علاوه بر دولت، به صورتی محدود توسط برخی «خوش‌نشینان» و در ساخت ویلاهایشان استفاده می‌شود. پروژه پیش‌ساخته‌سازی هنوز به گفتمان رایج و عمومی ساخت و ساز تبدیل نشده و بیشتر در مرحله تبلیغات شهری، بازاریابی و نیز آموزش و آشنایی مهندسان محلی با آن قرار دارد.



نمایی از ورزشگاه نیمه‌ساز شهر با استفاده از دیوارهای



نمایی از تبلیغات شهری درباره خانه‌های پیش‌ساخته

۲-۲- زیر و بم ساخت و ساز در گفتگو با شهروندان پل سفید:

از آنجا که ساخت و ساز حاصل مجموعه‌ای از فرآیندهای اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، اقتصادی و ... است، در گفتگو با شهروندان، مسئولان و دست‌اندرکاران ساخت و ساز در پل سفید، مجموعه عوامل دخیل در روند ساخت و ساز در شهر مورد بررسی و گفتگو قرار گرفت:

۲-۲-۱- انگیزه‌های مؤثر بر ساخت و ساز در پل سفید:

پرسش از انگیزه‌های ساخت و ساز توسط مردم عادی و غیرمتخصص، پرسش جدیدی است چرا که در گذشته، ساختن برای سکونت کردن بوده و این دو مفهوم چنان همراه و لازم و ملزوم یکدیگر بودند که در برخی فرهنگ‌ها واژه‌ای واحد برای سکونت و ساختن وجود داشته است. امروز اما ساخت و سازهای عادی با انگیزه‌های جدیدی همراهند که بحث انگیزه‌شناسی ساخت و ساز را ضروری می‌سازد. بدون شک اولین پاسخی که برای این پرسش به ذهن می‌رسد سود اقتصادی کلان موجود در بسازو بفروشی است اما انگیزه‌ها به همین محدود نمی‌شوند.

بررسی‌های میدانی در شهر پل سفید، مرکز شهرستان سوادکوه نشان داد که مردم برای ورود به عرصه ساخت و ساز، دلایل مختلفی دارند که از آن جمله می‌توان به این موارد اشاره کرد:

- **اجاره دادن ملک و ایجاد یک منبع درآمد ثابت و مستمر** در شرایطی است که زندگی شهری، هزینه‌های مستمر و ثابتی را به ساکنان تحمیل می‌کند که طبیعتاً با مشاغل فصلی، موقتی و حتی دولتی نمی‌توان پاسخگوی آن‌ها بود. اجاره‌گیری شباهت‌های بسیاری به منطق کارمندی و اصطلاح معروف «آب باریکه» در نظام ذهنی ایرانیان دارد و در واقع نوعی از **مستمری‌بگیری** است.
- **امکان و طمع استفاده از وام‌های بانکی** متعددی که در حوزه مسکن اعطا می‌شود. (وام‌های مسکن مهر، انبوه‌سازی، مشارکت مدنی، بافت فرسوده و...) در شرایطی که نقدینگی در دست مردم پایین است هر وام، یک فرصت و حجمی از پول نقد نسبتاً سهل‌الوصول محسوب می‌شود که باید از آن استفاده کرد. وام‌های مسکن از این منظر، نقش مشوقی را دارند که افراد را تحریک به ساخت و ساز و ایجاد ارزش افزوده برای خود می‌کنند و نوعی فرصت سرمایه‌گذاری محسوب می‌شوند آن هم در فرهنگی که می‌گوید: «مفت باشد کوفت باشد»!

گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱

- نقش روانی و اجتماعی ساخت و ساز در فرهنگ: برخی اهالی پل سفید به این فعالیت به عنوان یک سرگرمی و کار بعد از بازنشستگی نگاه می کنند. آن هم در فرهنگی که می گوید «کار جوهر مرد است!» و در نتیجه خانه نشینی مردان را برنتابیده و یک نکته منفی محسوب می کند به عبارت دیگر می توان چنین نتیجه گرفت که ساخت و ساز، نوعی خوداشتغالی است در شرایطی که گزینه های جایگزین دیگری وجود ندارد.

۲-۲-۲- منابع مالی دخیل در ساخت و ساز پل سفید:

بررسی های میدانی حاکی از آنست که بیشتر سرمایه مورد نیاز برای ساخت و ساز در شهر پل سفید از طریق وام های بانکی مختلفی که به این امر اختصاص دارد تامین شده و رونق ساخت و ساز تا حد زیادی وابسته به پرداخت یا عدم پرداخت این تسهیلات است. در ادامه گزارش خواهد آمد که در بحث مدیریت بافت فرسوده و نوسازی آن نیز سیاست دولت، اعطای تسهیلات ریالی به شهروندان این شهر جهت تشویقشان به امر ساخت و ساز بوده که به گفته شهردار پل سفید از اقبال عمومی خوبی نیز برخوردار شده است. به گفته اهالی در حال حاضر ۳ نوع وام برای ساخت و ساز داده می شود: وام مسکن مهر، وام انبوه سازی و مشارکت مدنی و نیز وام بافت فرسوده که بیشتر در شهر از نوع سوم آن استفاده شده و ظاهراً استفاده از آن سریع تر و راحت تر است. کارشناسان نسبت به این شیوه از اعطای وام معترض بوده و معتقدند رونقی صوری به امر ساخت و ساز داده ولی بر کیفیت آن تاثیر ناخوشایندی به جا می گذارد. یکی از مهندسیین شاغل در شهر در این رابطه می گوید: "بانک ها به مردم پول می دهند بدون آن که مدلی برای ساخت و ساز خوب ارائه داده و سازندگان را ملزم به رعایت آن ها کنند به طوری که در تصور عامیانه بسیاری از مردم این طور نقش بسته که نوسازی بافت فرسوده یعنی صرفاً تخریب آن!"

۳-۲-۲- بستر ساخت و ساز در پل سفید:

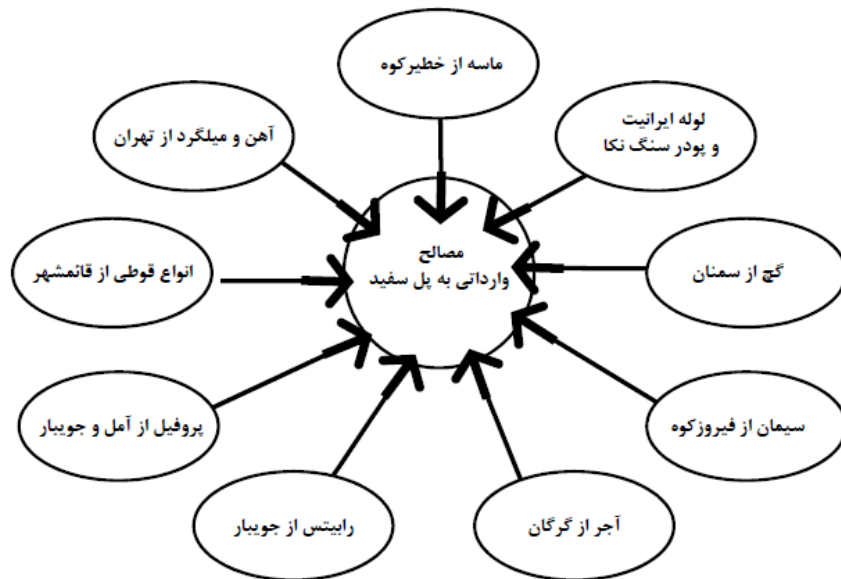
در بخش های بعدی گزارش به مسئله زمین به عنوان بستر ساخت و ساز، بیشتر پرداخته خواهد شد ولی از آن جایی که در مدل نظری مورد استناد این بخش، زمین نیز یکی از فاکتورهای مهم و ضروری در بحث ساخت و ساز است در این جا نیز اشاره ای به آن خواهد شد. زمین در پل سفید از متری ۱۰۰ هزار تومان در مناطق قدیمی و فرسوده شهر مانند ازنده رودبار تا متری ۲۵۰ هزار تومان در مناطق خوب و مطلوب شهری

گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱

مانند شهرک قدس در نوسان است.^۶ نکته‌ای که آژانس‌های املاک بر آن تاکید دارند یکی **شدن قیمت زمین در روستاهای اطراف** نسبت به شهر است که تحت تاثیر عملکرد **خوش‌نشینان** و خرید بدون مطالعه‌شان بوده است.

۴-۲-۲- مصالح و ساخت‌وساز در پل سفید:

شهر پل سفید دارای تعداد زیادی کارگاه بلوک‌زنی است که تولیداتشان **بیش از نیاز منطقه** است. در این کارگاه‌ها محصولات چون موزائیک، تیرچه بلوک، بلوک سیمانی و حلقه چاه تولید شده و علاوه بر خود شهر و روستاهای حاشیه آن به مصرف سازندگان شهرهای اسلام شهر، رودهن، دماوند، فیروزکوه، تهران و رشت نیز می‌رسد. در مقابل، مصالح بسیاری را از نقاط دیگر ایران وارد می‌کنند که لیست آن‌ها در نمودار زیر آمده است:



از آن جایی که این کارگاه‌ها نیاز خود را به ماسه از طریق رودخانه تلار تامین می‌کردند این مسئله، مشکلاتی را برای بستر رودخانه ایجاد می‌کرد که مسئله **ممنوعیت برداشت از رودخانه** را به دنبال داشت. پس از آن ماسه از معدن خطیرکوه آورده می‌شود که در ۷-۸ کیلومتری شهر قرار دارد. اهالی شهر

^۶ گفتگو با مشاور املاک در آبان‌ماه ۱۳۹۰

می‌گویند که این عمل باعث شده رودخانه همیشه گل‌آلود بوده و ماهی‌ها از بین بروند. ظاهراً در این زمینه اعتراضات و پیگیری‌هایی نیز از سوی مردم صورت گرفته که نتیجه‌ای دربر نداشته است.

۵-۲-۲- نیروی انسانی دخیل در ساخت و ساز پل سفید:

کارگرهای ساختمانی مورد نیاز شهر پل سفید بیشتر از روستاهای اطراف آن تامین می‌شوند. محل تجمع آن‌ها دور میدان اصلی شهر و کنار پل صفوی است. دانش این کارگران در حوزه ساخت و ساز محدود به تکنولوژی‌های رایج و موجود است و به همین دلیل ظاهراً خوش‌نشینانی که قصد دارند از سبک‌ها و تکنولوژی‌های جدید ساخت و ساز استفاده کنند با مشکل جدی کمبود نیروی انسانی ماهر و استادگار مواجهند که این مسئله، گاه باعث نیمه‌کاره ماندن کار و طولانی شدن روند ساخت آن می‌گردد.

۳-۲- مسائل اجتماعی (شهرنشینی) ساخت و ساز در پل سفید:

آنچه در زیر می‌آید مروری بر مهم‌ترین مشکلات حوزه ساخت و ساز شهر پل سفید است که از خلال برداشته‌های میدانی شناسایی شده‌اند:

۱-۳-۲- کمبود زمین مسطح و مناسب:

همان‌طور که در بخش فرآیندهای جمعیتی (شهرنشینی) اشاره گردید، پل سفید، یک شهر کش‌آمده در امتداد جاده است که از دو سمت به واسطه ارتفاعات محاصره شده است. گرچه هسته اولیه شهر، زمین‌های مسطح اطراف ایستگاه راه‌آهن بوده ولی از همان زمان و به موازات افزایش جمعیت و نیاز به مسکن، ساخت و ساز در ارتفاعات رونق می‌گیرد که این مسئله، به شهر، ساختاری پلکانی داده است؛ موضوعی که شهرداری از آن به عنوان یک فاکتور هویت‌ساز شهری استفاده کرده و با استناد به آن، پل سفید را «شهر پله‌ها» معرفی می‌کند^۷. همین موضوع واقع شدن در ارتفاع و ضرورت ساخت و ساز بر روی شیب از جهات دیگری نیز قابل بررسی است و آن، مشکل گسل و رانش‌هاست که در ادامه همین بخش به آن پرداخته می‌شود. از این رو یکی از مهم‌ترین مشکلات این شهر در ارتباط با توسعه و ساخت و ساز، کمبود زمین

^۷ کتاب "پل سفید شهر پله‌ها" - روابط عمومی شهرداری پل سفید - تابستان ۱۳۹۰

گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱

مرغوب و مناسب است. اهالی شهر تاکید دارند که تعریف زمین مرغوب، برای گروه‌های مختلف، متفاوت است و به نوعی زمین دارای بورس محلی است به طوری که برای عموم اهالی ساکن در شهر، زمینی که هموار باشد و دسترسی خوبی به راه‌های ارتباطی داشته باشد مطلوب است که از این حیث زمین‌های حاشیه ایستگاه راه‌آهن اهمیت ویژه‌ای پیدا می‌کنند ولی برای مهاجران فصلی و موقت شهر که به «خوش‌نشین‌ها» معروفند زمین‌های واقع در ارتفاع و دارای منظره زیبا مطلوبیت بیشتری دارد. تامین برخی از کاربری‌ها و فضاهای مورد نیاز شهر مانند فضاهای اقامتی، تفریحی، حمل‌ونقلی و حتی فراغتی به همین لحاظ با مانع مواجه است و شهرداری در تامین زمین مورد نیاز خود دچار مشکل است.



نمایی از یک خانه لارده‌ای که حلب سقف آن تعویض شده و با بلوک سیمانی در مجاورتش فضای جدیدی ساخته‌اند.



ساختمان لارده‌ای محوطه‌سازی شده با آجر، دیوار آجری وصله شده با بلوک‌های سیمانی و نیز تجمع بلوک‌ها در جلوی در که به معنای ادامه داشتن روند مرمت است.

۲-۳-۲- دشواری زندگی به دلیل کمبود دسترسی سواره در شهر:

شیب زیاد شهر و فقدان دسترسی سواره در بسیاری از مناطق قدیمی آن، مشکلات بسیاری را برای زندگی اهالی ایجاد کرده است. این موضوع خصوصاً زمانی که با ویژگی‌های اجتماعی بافت فرسوده تلفیق شود اهمیت بیشتری می‌یابد. بسیاری از ساکنان این بخش‌های شهر را افراد مسنی تشکیل می‌دهند که بیمار بوده و به دلیل مشکلاتی چون پادرد و کمردرد، قادر به طی مسیر به صورت پیاده نیستند. در مورد جوان‌ترها نیز مشکل تامین پارکینگ وجود دارد. همچنین با توجه به گسترش سبک زندگی اجاره‌نشینی و ضرورت حمل‌ونقل بیشتر وسایل و اسباب خانه طی سال، اهالی این بخش از شهر با مشکلات بسیاری مواجهند و زندگی سختی را می‌گذارند.

۳-۳-۲- افزایش آشفستگی شهر به دنبال ویلاسازی‌های بی‌ضابطه:

همان‌طور که پیشتر هم گفته شد «خوش‌نشین»ها بخشی از ساکنان موقت و فصلی شهر هستند که در سطح شهر و البته بیشتر در روستاهای حوزه نفوذ آن دست به ویلاسازی زده‌اند. حضور این افراد در سطح شهر، تاثیری بر جای گذاشته که از آن جمله می‌توان به افزایش قیمت زمین، ورود سبک‌های جدید ساخت‌وساز و نیز تغییر ذائقه محلی‌ها به سمت تهرانی شدن اشاره کرد. سلیقه‌ای عمل کردن و سعی بر تمایز و متفاوت بودن از دیگران، موضوع اجتماعی و فرهنگی مهمی است که بازنمودهای متکثری در ساخت‌وساز ایجاد می‌کند و خود، نوعی آشفستگی به ظاهر و قیافه شهر و منطقه می‌دهد.



نمایی از ساخت‌وسازهای جدید و متفاوت شهری در پل سفید

۴-۳-۲- مشکل فاضلاب و تخریب ساختمان‌ها:

ساکنان شهر خصوصا مناطق قدیمی و واقع در شیب، از مشکل فاضلاب و پر شدن سریع چاه‌ها و بالا زدن آن‌ها گل‌مندند. یکی از ساکنان محله کبوتردره در این‌باره می‌گوید: «از مهم‌ترین مشکلات امروز خانه‌های این منطقه، چاه‌های آب و فاضلاب است. از چاه آب منزل ما تا سال ۸۰ هنوز از آن استفاده می‌شد ولی الان دیگر بی‌مصرف است. با این‌حال زود به زود پر می‌شود و مشکلاتی را برایمان ایجاد می‌کند. خالی کردن مداومش هم فایده‌ای ندارد و کف حیاط را خراب کرده و اطاق‌های طبقه پایین هم نم زده و قابل استفاده نیست. همسایه‌ها



نمای داخلی یکی از خانه‌های کبوتردره؛ کف حیاط و جداره پله‌ها به دلیل بالا آمدن سطح آب چاه نم کشیده و تخریب شده است.

گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱

به ما می‌گویند که این فقط آب نیست و فاضلاب هم به این چاه راه پیدا کرده است. با این حال ما نمی‌دانیم منشأ این مشکل، مسیر آب و راه حل آن چیست.» با این که چند سال پیش و به دنبال یکی از تخریب‌ها بخش‌هایی از شهر مورد زهکشی قرار گرفت ولی مشکل همچنان به قوت خود باقیست و ساختمان‌های زیادی در معرض تخریب هستند.

۲-۴- مسائل مدیریتی حوزهی ساخت و ساز در پل سفید:

۲-۴-۱ مدیریت پسماند و پساب در پل سفید و تخریب منابع زیست‌محیطی:

پسماندهای خانگی در پل سفید توسط اهالی در مقابل منازل قرار می‌گیرد تا مأمورین شهرداری نسبت به جمع‌آوری آن اقدام نموده با استفاده از خودروی حمل زباله به محل دفن منتقل نمایند. محل دفن زباله‌ی شهر پل سفید در فاصله‌ی ۵ کیلومتری شهر و در داخل جنگل است. عدم تفکیک زباله در شهر و تجمع زباله‌های تر و خشک، بازیافتی و غیر بازیافتی به صورت یکجا، از مسائلی است که تدفین زباله را به یک معضل زیست محیطی مبدل ساخته است. این مسئله در کنار انجام این تدفین در محدوده‌ی جنگلی، آسیب جدی به ساختار زیست محیطی منطقه وارد خواهد آورد.

از سوی دیگر مسئله‌ی پساب‌های شهر است. طبق آنچه در گفتگو با شهروندان مشخص گردید و در بالا نیز به آن اشاره شد، مشکلات ناشی از فاضلاب‌های خانگی، ساکنین شهر به خصوص ساکنین بافت فرسوده را با مشکلاتی روبه‌رو ساخته است. اما در کنار مسائل اجتماعی پساب‌ها، آنچه حائز اهمیت است، تأثیرات زیست‌محیطی ناشی از عدم مدیریت پساب‌ها است. بر طبق طرح هادی پل سفید، فاضلاب سنگین خانه‌ها در مخازن جمع‌کننده جمع‌آوری شده و فاضلاب سبک آن‌ها (پساب حمام، دستشویی، آشپزخانه و ...) به رودخانه‌ی تلار ریخته می‌شود.

به این ترتیب می‌توان گفت کمبودهای تأسیسات شهری، موجبات تبدیل جنگل به زباله‌دانی و رودخانه به محل دفع فاضلاب را فراهم آورده است.

۲-۴-۲ رانش‌های زمین و تخریب خانه‌ها:

رشد سریع شهر پل سفید، نداشتن طرح‌های بالادستی و مطالعات زمین‌شناسی دقیق باعث شده که ساخت و سازها از نظر عوارض طبیعی با مشکلاتی مواجه باشند. از جمله مهم‌ترین این مشکلات، بحث رانش

گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱

زمین است که طی سال‌های گذشته، آسیب‌هایی به برخی بناها زده تا جایی که شهرداری پل سفید برخی سطوح شیب‌دار خطرناک را جهت کنترل رانش مناسب‌سازی کرده است. در همین راستا شهردار این شهر در گفتگو با خبرگزاری ایسنا، به تخریب ۲۰ خانه در کوچه شهید جمشیدی و نیز ایجاد مشکلاتی برای راه مواصلاتی شاهزاده حسین، میار کلا و... اشاره کرده و نسبت به گسترش مسئله رانش به بخش‌های دیگر شهر هشدار داده است (۲۷ خرداد ۱۳۸۸). کارشناسان محلی، مسائلی چون وجود چشمه‌ها، حجم زیاد فاضلاب، نواقصی در لوله کشی آب شرب شهری، رعایت نکردن نکات فنی توسط پیمانکاران، وزن چند هزار لیتری منابع آب و نیز وزن ساخت و سازها در بالادست را از دلایل اشباع زمین و حرکت آن به سمت پایین می‌دانند.

۳-۴-۲- مشکل هماهنگی‌های بین‌نهادی شهرداری با منابع طبیعی در زمینه ساخت‌وساز:

مشکل پیشروی به سمت جنگل و سهم‌خواهی بیشتری از محیط طبیعی همان‌طور که در مورد سازندگان شخصی واحدهای مسکونی صادق است در مورد نهادها و خصوصاً شهرداری نیز به یک مسئله تبدیل شده است به طوری که این نهاد برای ساخت بسیاری از فضاهای عمومی مورد نیاز شهر، نیازمند زمین است که می‌بایست از طریق رایزنی با منابع طبیعی تامین شود. هماهنگی‌های بین بخشی و فرانهادی در ایران همواره با مشکلات و موانع بسیاری همراهند که گاه به دعوی دو نهاد منجر شده و شهر و ساکنان آن در وضعیت بلاتکلیفی قرار می‌گیرند. تنظیم رابطه بین فضای شهر، حریم و پتانسیل‌های رشد و توسعه آن و از سوی دیگر حریم محیط طبیعی، ذخایر و محدودیت‌های آن، مشکلی است که واگذاری آن به توافقات شخصی و سلیقه‌ای افراد چندان کارا نبوده و نیازمند مطالعات، طرح‌ها و مصوباتی در سطوح کلان‌تر مدیریتی است. این مسئله نیز برای شهر پل سفید، مشکلاتی را ایجاد کرده که مردم نسبت به آن معترضند.

۵-۲- نظارت بر ساخت‌وساز در پل سفید:

۱-۵-۲- رشد بی‌رویه شهر و تعرض به جنگل با رواج ساخت‌وسازهای غیرمجاز:

مانند دیگر شهرهای کشور، در کنار جریان رسمی ساخت‌وساز، جریانی غیررسمی نیز وجود دارد که بدون مجوز اقدام به ساخت واحدهای مسکونی می‌کند. در کنار تمامی سازمان‌ها و نهادهای مرتبط با ساخت‌وساز، در شهر پل سفید با توجه به حاشیه‌ی جنگلی شهر، جنگل‌بانی نیز با فرآیند تعرض به جنگل و تملک اراضی جنگلی به منظور ساخت‌وساز مواجه است. حضور خوش‌نشینان در شهر بر میزان این تعرضات افزوده و

گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱

محدوده‌ی رسمی دستخوش تغییراتی قرار داده است که نتیجه‌ی آن شکل‌گیری محدوده‌ای غیر رسمی برای شهر است.

البته این مسئله بیشتر پیرامون شهر و در روستاهای حوزه نفوذ آن دیده می‌شود. اهالی می‌گویند این شیوه از ساخت‌وساز در نهایت با پرداخت جریمه به جنگل‌بانی و دریافت مجوز رفع شده و بنای ساخته‌شده به رسمیت شناخته می‌شود.

۲-۵-۲- تخریب چشم‌انداز کوهپایه‌ای محیط به دلیل قاعده‌مند نبودن ساخت‌ها:

پل سفید بناست چگونه شهری باشد؟ پاسخی که به این سوال داده می‌شود می‌تواند تاثیراتی بر حوزه ساخت‌وساز و کنترل آن برجای بگذارد. با توجه به کم شدن فعالیت معدن ذغال سنگ و نیز از بین رفتن بسیاری از زمین‌های کشاورزی در شهر، امروز اقتصاد این شهر وضعیت متزلزلی پیدا کرده که شهردار آن نیز در مصاحبه‌های خود به کرات به این موضوع اشاره کرده و درآمدهای پایین شهرداری و محروم بودن شهر را به دلیل سطح اقتصادی پایین ساکنان طرح می‌کند. در چنین شرایطی، روی آوردن به توریسم و تبدیل شدن به یک شهر گردشگری که پتانسیل‌هایش نیز موجود است راهکاری عملی خواهد بود ولی با توجه به رواج ساخت‌وسازهای بلندمرتبه و تخریب چشم‌انداز، دسترسی به این جایگاه نیز کمی دور به نظر می‌رسد. یکی از مهندسان ساکن پل سفید در این رابطه می‌گوید: «وقتی دیگر نه صنعتی هستیم و نه کشاورزی، تنها گزینه گردشگری است که آن هم با این آپارتمان‌سازی و تخریب منظره، شدنی نیست! شهر کوهپایه باید شهر کوهپایه باشد و چشم‌انداز را در ساخت‌وسازش حفظ کند که ما نکردیم.»

۳-۵-۲- افت اقتصاد تولیدی با تبدیل اراضی کشاورزی به مسکونی و کارگاهی:

همان‌طور که پیشتر نیز اشاره شد در ادبیات مردم منطقه، دوگانه رودبار/ محل وجود دارد، به طوری که مثلا ازنده رودبار و ازنده محل، دو نام برای اشاره به دو منطقه هستند که دومی در ارتفاعات قرار داشته و جای سکونت بوده و اولی، زمین‌های کشاورزی کنار رودخانه را شامل می‌شده که به اهالی آن روستا تعلق داشته است. بسیاری از زمین‌های کشاورزی مرغوب منطقه طی دهه‌های اخیر به دلیل کمبود زمین و نیاز به ساخت‌وساز تخریب می‌شوند که همین، تاثیر بسیاری بر اقتصاد و معیشت ساکنان داشته است. خیاط مسن پل سفیدی با اعتراض به این موضوع می‌گوید: «کنار رودخانه که جای خانه‌سازی نیست. آب و زمین و محصول خوب داشت و همه را با ساخت‌وساز از بین بردند. حالا با این همه جمعیت و زیاد شدن

گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱

آپارتمان‌سازی، آب را هم تا چند وقت دیگر خشک می‌کنند و آن هم یک مشکل دیگری می‌شود." اما فقط خانه‌های مسکونی نبودند که حریم رودخانه را گرفتند، کارگاه‌های بلوک‌زنی نیز عمدتاً در حاشیه رودخانه و کنار جاده جای گرفته و نقش مهمی در تخریب شالیزارها و زمین‌های کشاورزی داشته‌اند. این مسئله گویای نبود طرح‌های بالادستی و نظارت درستی است که حریم‌ها و محدوده کاربری‌ها را تعریف کند.

۴-۵-۲- عدم نظارت بر نحوه ارائه مصالح ساختمانی و کیفیت آن‌ها:

این مورد از مشکلاتی است که کارشناسان و مهندسان بومی به آن اشاره دارند. به عنوان مثال، یکی از مهندسان از تجربه خود درباره ضدیخ بتن می‌گوید که استفاده از آن برای ساخت و ساز در فصول سرد منطقه الزامی است. او تعریف می‌کند که با ضدیخی در بازار مصالح شهر مواجه شده که بسیار ارزان‌تر از نمونه‌های رایج بوده است. وقتی که کنجاو شده و تحقیق کرده متوجه شده که ظرف‌ها حاوی آب نمک هستند که گرچه همان عملکرد را دارند ولی در درازمدت به ساختمان، آسیب‌هایی جدی می‌زنند. او گله‌مند است که وقتی برگشته است و به فروشنده گوشزد کرده است که فروش این محصول تقلبی، خیانت است، پاسخ گرفته که سال‌هاست دارد همین را می‌فروشد و مشکلی هم برای کسی پیش نیامده است! عدم نظارت بر کیفیت مصالح، موضوع جدی‌ای از نظر مهندسان است که می‌بایست بیشتر مورد نظر باشد.

۶-۲- فرآیندهای دانشی ساخت و ساز در پل سفید

۱-۶-۲- کنار گذاشتن خانه‌های لارده‌ای و ایجاد گسست با گذشته و دستاوردهای معماری بومی:

از مهم‌ترین دستاوردهای معماری بومی و مردمی این منطقه، خانه موسوم به لارده‌ای /Larde/ بوده که نوعی ساختمان اسکلت چوبی به حساب می‌آمده و حالت ضرب‌دری قرار گرفتن چوب‌ها در میان تیرهای دیوار، شباهتی به بادبندهای امروز اسکلت فلزی داشته است. گرچه خانه لارده‌ای اسم عامی است که برای خانه‌های چوبی منطقه به کار می‌رود ولی خود این خانه‌ها در درون خودشان تقسیم‌بندی‌های ریزتری داشتند که خانه لارده‌ای را از پتکی /Pateki/ جدا می‌کرده که اولی با سرشاخه‌های برش خورده درختان ساخته شده و دومی با چوب‌های نازکی که با ابزارهای ابتدایی‌تر و به شیوه ساده‌تری برش خورده بودند. خانه پتکی ارزان‌تر از لارده‌ای تمام شده و گویا به گالش‌ها تعلق داشته است. نمونه‌های بسیاری از خانه لارده‌ای هنوز در سطح شهر وجود دارد و مورد استفاده قرار می‌گیرد. گرچه امروز دیگر لارده‌ای ساخته نمی‌شود ولی تا سال ۱۳۶۸ هنوز ساخته می‌شده و سازندگان قدیمی آن نیز همچنان زنده هستند. این نوع

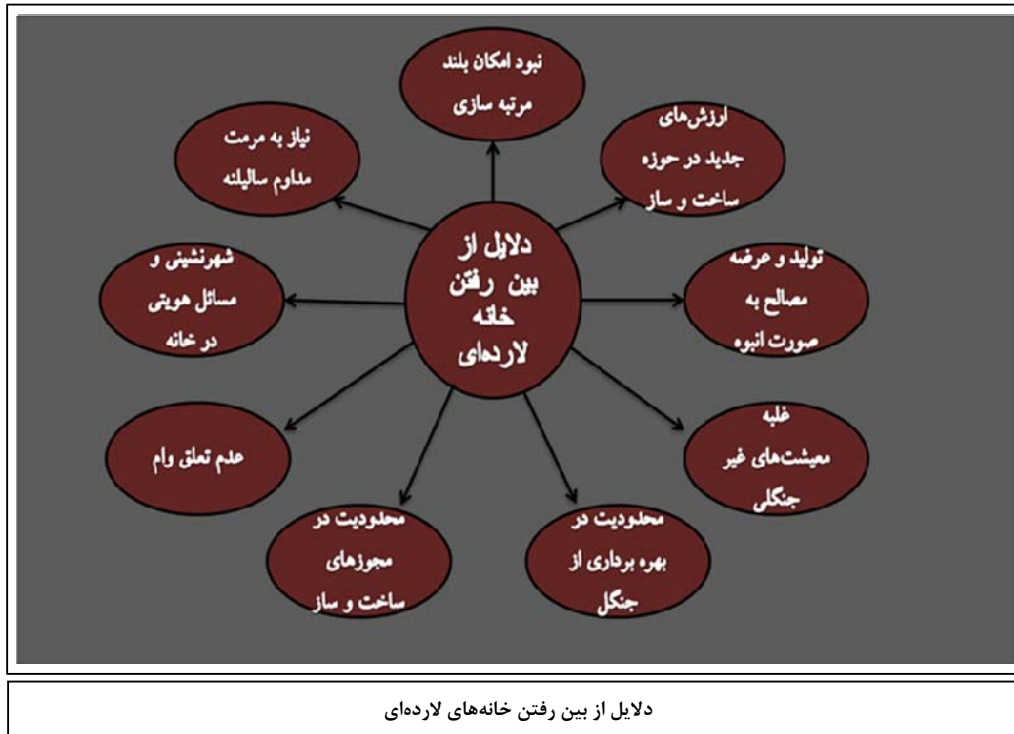
گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱

از ساختمان پس از آزمون زلزله ۱۳۳۶ مورد اقبال قرار می‌گیرد و حتی پس از زلزله ۱۳۶۹ رودبار ۱۸۰ واحد آن توسط دولت در اصطخرکوه ساخته می‌شود. به همین دلیل در ذهن اهالی خصوصا میان سالان و مسن‌ترها جایگاهی افسانه‌ای دارد. دلایل آن‌ها برای دفاع از این نوع معماری به صرفه‌بودن، دوام، مقاومت در برابر زلزله و بحث گرمایش و سرمایش است که در جدول زیر آمده است:



آن‌ها مثال ساخت خانه چوبی در ژاپن و چین را زده و سوال می‌کنند که چرا باید این معماری را کنار گذاشت و حتی پیشنهاد واردات چوب از روسیه را می‌دهند جوانان ولی آن‌را نوعی شیوه پست سکونت دانسته و بازگشت به آن را پس‌رفت تعریف می‌کنند. مهندسان بومی هم با این‌که مزایای آن‌را قبول دارند ولی **عدم آموزش مهندسان** در این رابطه را مشکلی در راه اجرای به روز و جدید آن می‌دانند. یکی از آن‌ها می‌گوید: "ما بلد نیستیم لاردهای بسازیم و در هیچ درسی هم از ما خواسته نشده که درباره‌اش تحقیق کنیم. تلفیق آن با خانه‌های جدید هم حوزه بکر و دست‌نخورده‌ایست..."

این‌که چرا ساخت لاردهای متوقف شد پرسشی است که وقتی از مردم مطرح می‌شود در بدو امر، **ندادن مجوز از سوی دولت** را طرح می‌کنند ولی ظاهرا این استدلال درستی نیست و عوامل دیگری به آن دامن زده‌اند که از آن جمله می‌توان به بحث **چشم‌وهم‌چشمی زنان** و استقبالشان از خانه‌های «مجلل»، عملکرد دانشگاه‌ها در تغییر بینش معماری مهندسان و جامعه، **محدودیت برداشت از جنگل**، سلطه ارزش‌های مدرن و... اشاره کرد. در جدول زیر برخی از این عوامل به تصویر درآمده است:



لاردهای حاصل سال‌ها تجربه و آزمون و خطای ساکنان قدیمی این منطقه در شرایط مختلف جوی و آب‌وهوایی بوده است. ساخت آن به شیوه فعلی بنا به دلایلی که در بالا آمد، همین‌طور **محدودیت تعداد طبقات** و نیز **آفت‌های چوب** چندان عملی و اقتصادی نیست ولی به فراموشی سپردن آن و ایجاد گسست با گذشته و پذیرفتن شیوه‌های معماری غیربومی نیز راهکار درستی نبوده و درعمل، رضایت ساکنان و افزایش رفاه و کیفیت زندگی را به دنبال نداشته است.

۲-۶-۲- سرمای هوا و مسئله پرت حرارتی بالای خانه‌های جدید:

شهر پل سفید از نظر ویژگی‌های اقلیمی و آب‌وهوایی، سرد و مرطوب است. به همین لحاظ مسئله تامین گرمایش در آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است خصوصاً آن‌که شهر در حال حاضر مجهز به امکان گاز شهری نبوده و سوخت خانه‌ها نفت و بخاری نفتی و در مورد آپارتمان‌ها شوفاژهای گازی است که سهمیه‌ای بودن نفت خود دسترسی به آن را محدود می‌سازد. این از طرفی و از طرف دیگر پرت حرارتی بالای خانه‌های نوساز شهر است. طبق برآوردی با کمک اهالی، هر بخاری روزی ۱۰ لیتر نفت مصرف می‌کند و هر خانه بین ۳ تا ۴ بخاری دارد که به دلیل شرایط اقلیمی می‌بایست شش ماه سال روشن باشد. با توجه به قیمت نفت در این تاریخ (آبان‌ماه ۱۳۹۰) که لیتری ۱۱۰ تومان برای مصرف اهالی تمام می‌شود،

گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱

هر بخاری در نیمه سرد سال ۲۰۰ هزار تومان هزینه دارد که اگر آن را ضرب در ۳ بخاری بکنیم به عدد ۶۰۰ هزار تومان می‌رسیم. به عبارت دیگر، تنها هزینه گرمایش خانه در پل سفید، ماهانه ۱۰۰ هزار تومان خواهد شد. این درحالیست که اهالی به یاد دارند خانه‌های قدیمی و لارده‌ای یا سنگ و گل، با هزینه و مصرف انرژی کمتر و با کیفیت بهتری گرم می‌شدند که حاصل پرت حرارتی پایین ساختمان بود. این موضوع خصوصا پس از اجرای سیاست‌های جدید دولت در ارتباط با یارانه‌ها فشار بیشتری را به ساکنان این شهر وارد کرده است.

۳-۶-۲- کاهش رفاه ناشی از زندگی آپارتمانی مغایر با سبک زندگی اهالی:

اقلیم منطقه و مناظر و چشم‌اندازهای آن، وجود فضاهایی را در خانه‌های قدیمی این منطقه ضروری ساخته که امکان ارتباط با طبیعت و استفاده از آن را به ساکنان بدهد و این موضوع به بخشی از سبک زندگی و زیبایی‌شناسی افراد تبدیل شده که در فضاهای روباز خانه بنشینند، استراحت کنند، غذا بخورند و از منظره بهره ببرند. این امکانی است که در آپارتمان‌های جدی از آن‌ها سلب شده است. یکی از افراد در این باره می‌گوید: «آپارتمان‌های امروز این منطقه، خانه‌هایی هستند که روز و شب در آن یکی است و فقط می‌شود در آن جلوی تلویزیون نشست و چرت زد! اصلا به درد زندگی نمی‌خورند.» و یا یکی دیگر از شهروندان می‌گوید: «وقتی دو برادر در یک شهر نمی‌گنجند و با هم دعوایشان می‌شود چه‌طور می‌شود در ۶۰ متر جا این تعداد غریبه را کنار هم گذاشت و توقع داشت که زندگی آرام و راحتی داشته باشند؟» خصوصا آن‌که آپارتمان‌سازی‌های این منطقه عموماً فاقد محوطه‌سازی و امکانات رفاهی جانبی بوده و بسیار حداقلی ساخته می‌شوند. درخصوص فرهنگ و قوانین آپارتمان‌نشینی نیز افراد آموزشی نمی‌بینند.

۴-۶-۲- کاهش دوام و زیبایی ساختمان‌ها به دلیل عدم تناسب مصالح با اقلیم مرطوب:

وابسته شدن ساخت‌وساز به بازار و ارزش‌های آن و بی‌توجهی به اقلیم، وارد شدن افراد غیرمتخصص به عرصه ساخت‌وساز و نیز عملکرد رسانه‌ها و تصاویر مخابره شده از سوی آن‌ها در تغییر ذائقه و زیبایی‌شناسی‌ها باعث شده که تقاضای مردم برای استفاده از مصالحی باشد که الزاماً متناسب با ویژگی‌های محیط نیست. مهندسان منطقه در این باره به نمای کامپوزیت اشاره می‌کنند که اقبال مردمی زیادی در مناطق شمالی کشور پیدا کرده و اصلاً مناسب رطوبت این شهرها نیست و خیلی زود، کهنه و زشت به نظر می‌رسد.

۷-۲- جمع بندی:

از آن چه تاکنون گفته شد چنین به نظر می‌رسد که پل سفید نیز مانند سایر شهرهای ایران با مشکلاتی در حوزه ساخت و ساز مواجه است، مشکلاتی که برخی عمومی بوده و به سطوح کلان مربوطند (مانند ناهمخوانی مصالح با اقلیم، ساخت و ساز غیرمجاز، عدم نظارت بر مصالح، بافت فرسوده و...) و برخی مرتبط با خود این شهر و ویژگی‌های اقلیمی و فرهنگی خاص آنست. (مانند پلکانی بودن، ارتباط با جنگل، آشفتگی ناشی از حضور خوش‌نشین‌ها و...)

اما مهمترین مشکلی که شاید بتوان تمامی مشکلات دیگر پل سفید را در زمینه ساخت و ساز به آن نسبت داد حتی ناشی از آن دانست فقدان «نظام ساخت و ساز» است به این معنا که نقش‌ها و ارتباط هر نقش با سایرین به درستی تنظیم نشده و بر حسن اجرای آن‌ها نیز نظارتی صورت نمی‌گیرد. در این شرایط، مردم به مانند گذشته، ساخت و ساز را حق مسلم خود می‌دانند و نهادها و سایر افراد مرتبط با آن‌را نقش‌هایی اضافی قلمداد می‌کنند شنیدن تعبیری مانند «نظام مهندسی یک چیز اضافی است و فقط نقشه‌های خودمان را تایید می‌کند و پول می‌گیرد.» یا «این‌ها فقط هزینه‌های ساخت و ساز را بالا برده و به مردم فشار می‌آورند.» خود گواهی بر بی‌اعتمادی یک راس رابطه یعنی مردم نسبت به راس دیگر آن یعنی مهندسان است. از این سو هم مهندسين نسبت به عملکرد مردم معترض بوده و آن‌ها را فاقد شناخت درست و مانع از اجرای اصول فنی و طراحی‌های باقاعده می‌دانند. در مقابل هر دو نسبت به مسئولین و نهادهای متولی ساخت و ساز بی‌اعتمادند و دغدغه اصلی آن‌ها را نه ساخت خانه بهتر و افزایش رفاه مردم یا ساخت بهتر شهر بلکه درآمدزایی از راه ساخت و ساز می‌دانند به طوری که این تعبیر دقیقا در سطح شهر از مردم شنیده شد که «چرا هرکس در سیستم شهرداری می‌رود سریع پولدار می‌شود و ما هر روز فقیرتر؟»



مصاحبه‌ها



لیست اطلاع رسانیان گزارش از پل سفید به همراه خلاصه موارد مطرح شده در بحث ها

ردیف	اطلاع رسان	موضوعات مطرح شده	نکات قابل تامل
۱	میوه فروش و دوستش که هر دو در حال ساخت و ساز هستند.	معرفی خانه های قدیمی شهر و مزایای خانه لارده ای	فقدان گاز لوله کشی شهری، سرمایه هوا و عایق نبودن خانه ها
		تغییرات ساخت و ساز و استقبال از تیر آهن به دلیل رطوبت مشکلات ساخت و ساز (پول زیاد شهرداری و بی مصرف بودن نظام مهندسی)	بی اعتمادی مردم به متولیان دولتی ساخت و ساز
۲	کارمند بازنشسته راه آهن	نقش راه آهن و ساختمان سازی های آن، معدن ذغال سنگ و صنایع چوب فریم در حیات شهر (ساخت شهرک آزاد مهر)	عدم حفاظت از میراث بومی و قدیمی ساخت و ساز در منطقه
		تخریب ساختمان های رضاشاهی در ماه های گذشته	تغییر جایگاه و نگرش زنان و تاثیرش بر ساخت و ساز
		گونه شناسی خانه های قدیمی نقش زنان در مرمت و تمیز کردن خانه های قدیمی	
۳	آقای اسلامی اغذیه فروش	مشکلات خانه های قدیمی برای افراد مسن (توالت)	کمبود زمین مرغوب و افزایش قیمت آن
		کمبود زمین برای ساخت و ساز در شهر آمدن خوش نشین ها و افزایش قیمت زمین	
۴	کتاب فروش و پسرش	تاریخچه شهر	-
۵	برنج فروش	تاریخچه شهر	-
۶	شیشه بر و همسرش، متولد ۱۳۳۶	تاریخچه شهر (سکونت در بالادست و کشاورزی در پایین دست)	آپارتمان سازی و مسائل و پیامدهای آن
		نقش مهاجران در شکل گیری مشاغل جدید در شهر	کنترل ویلا سازی ها و نظارت بر ساخت و ساز آنها
		روند توسعه شهر و امکانات	
		ثابت بودن نقشه و شکل خانه های قدیم آپارتمان سازی و مشکلات همسایه ها با هم	



گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱

	گسترش دیوانه‌کننده ویلاها در اطراف کاهش جمعیت و امکانات شهر به مرور زمان		
-	تاریخچه شهر و مهاجرت خودش	پیرمرد سمنانی مهاجر، کفاش و کارگر	۷
معضل چگونگی مدیریت بافت‌های فرسوده پلکانی	قدیمی بودن بافت و مرمت اجباری در نبود فرصت ساخت پلکانی بودن و شیب زیاد و مشکل حمل و نقل سواره و گران بودن جابه‌جایی در این بافت نداشتن سند بالا زدن چاه‌های آب و نم زدن اطاق‌ها و تخریبشان	اهالی کبوتردره ۳ خانم و ۲ آقا	۸
مسئله مقاومت بناها در برابر زلزله و حوادث منطقه	تاریخچه شهر، برق آوردن به شهر و مهاجرت خودش رفتن و بازگشتن مهاجران آذری از پل سفید تاریخچه حوادث طبیعی در شهر (زلزله ۱۳۳۵) خانه‌های لارده‌ای و ویژگی هایشان	آقای موحدی داروخانه‌دار و آورنده برق به پل سفید، مهاجر آذری	۹
پوسیدگی بناها و مسئله زیباسازی دسترسی پیاده و سواره به امکانات و فضاهای عمومی واقع در ارتفاع دولت، پیش‌گام پیش‌ساخته‌سازی در شهر	خانه‌های لارده‌ای زیباسازی شهر و مسئله زنگ زدن و رنگ زدن مداوم حلب‌ها و گرانی حلب‌های جدید دور بودن ورزشگاه از شهر و سختی رفت و آمد به آن پیش‌ساخته‌سازی بنای ورزشگاه	نگهبان ورزشگاه کوی معدن	۱۰
نقش مشاورین املاک در ساخت و ساز	انگیزه‌های ساخت و ساز	آقای طور سوادکوهی مدیر آژانس املاک	۱۱
نقش وام‌های بانکی در ساخت و ساز	روال ساخت و ساز پیش‌ساخته‌سازی خوش‌نشین‌ها		
نبود نیروی متخصص برای سبک‌های جدید ساخت و ساز	وام‌های مربوط به ساخت و ساز		
ساخت و سازهای غیرمجاز	بورس محلی، ملاک‌های مرغوبیت زمین از نظر گروه‌های مختلف در شهر		
مسئله برداشت شن و ماسه از	انگیزه‌های ساخت و ساز	آقای فلاح	۱۲





گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱

رودخانه و تاثیرات زیست محیطی آن	تاریخچه کارگاهها	مدیر کارگاه بلوک زنی	
تبدیل زمین های شالی به کارگاه مصالح ساختمانی			
تاثیر خوش نشین ها در تغییر ساخت و سازهای منطقه	تولید و بازار مصالح		
کاهش کیفیت خانه های امروز و ناهمخوانی با سبک زندگی افراد			
مکانیزم کنترل مصالح در بازار؟	مصالح وارداتی و صادراتی از پل سفید	آقای صادقی فروشنده مصالح ساختمانی	۱۳
هزینه های بالای سوخت در ساخت و سازهای جدید	تاریخچه و خانه لارده ای و مصرف و هزینه های سوخت	قهوه خانه دار شهر	۱۴
	خانه های لارده ای و ورود خانه های بتنی به روستا	اهالی روستای اساس	۱۵
مسئله اختلاف با جنگل بانی	خانه های لارده ای، ویژگی ها، اجزاء، ساخت، هزینه ها	آقای واحدی سازنده خانه لارده ای	۱۶
گران شدن چوب و نبود امکان ساخت خانه لارده ای			
تغییر کاربری زمین های کشاورزی	از بین بردن زمین های کشاورزی مرغوب حاشیه رودخانه برای ساخت و ساز و کارگاه سازی	آقای خلیلی خیاط	۱۷
نقش زنان در تغییر خانه ها	امکان احیای لارده ای با استفاده از چوب های روسی نقش چشم و هم چشمی زنان در تغییر ساخت و ساز		
-	شناسایی اطلاع رسانیان بیشتر، تهیه فیلم مستند درباره شهر و بحثی درباره تاریخچه	آقای محمدی فیلمبردار و مستندساز محلی	۱۸
-	گران شدن چوب و سختی بهره برداری از جنگل	آقای رمضانی کارمند بازنشسته بانک ملت	۱۹





گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱

تغییر نگرش نسل جدید و پابندی به ارزش پیشرفت	تضاد نسل قدیم و جدید درباره خانه لارده‌ای؛ پس‌رفت یا پیشرفت؟	مدیر جوان یک مشاور املاک و مشتریان جوانش	۲۰
نقش دانشگاه در تغییرات بینشی مربوط به ساخت و ساز	دانشگاه رفتن فرزندان و تغییر بینش معماری ما ویژگی‌های خانه لارده‌ای	مهندس میرمحمدی مسئول واحد فنی شهرداری	۲۱
مسئله مقاومت بناهای ساخته شده روی شیب وام‌های بانکی تخریب‌کننده ساخت و ساز تخریب چشم‌انداز در ساخت و سازهای جدید	عدم احترام به چشم‌انداز شهر در شهر کوهپایه‌ای گردشگری رانس‌های کوه و ساخت و ساز روی ارتفاع وابستگی ساخت و ساز به وام‌های بانکی بدون مدل مناسب برای ساخت و ساز کمبود تبلیغات و عدم آگاهی مردم از ساخت و ساز خوب		
دردسره‌های آپارتمان‌ها عدم آموزش مهندسان بومی درباره معماری بومی عدم آموزش مردم درباره ساخت و ساز و عدم آگاهی آن‌ها و میدان ندادن به مهندسان برای طراحی اصولی نبود طرح‌های بالادستی در شهر دسترس‌ی‌ها در شهر	نداشتن دسترسی سواره در شهر نبود طرح‌های بالادستی جهت‌دهنده و کنترل‌کننده آموزش ندیدن و عدم تسلط مهندسان بومی به معماری بومی برای تلفیق	مهندس تقی اکبرنژاد دفتر مهندسی دارد	۲۲
مسئله پیش‌ساخته‌سازی عدم همخوانی مصالح با اقلیم و ناآگاهی مردم از این موضوع	سازگاری لارده‌ای با اقلیم منطقه ولی مشکل آفت چوب آغاز تبلیغات شهری درباره پیش‌ساخته‌سازی و ICF استقبال در بیلاقات احیای معماری بومی و پیش‌ساخته‌سازی دو جریان متناقض؟	مهندس روبین‌تن بازاریاب و نماینده شرکت پیش‌ساخته‌سازی در قائم‌شهر	۲۳





گزارش پایلوت شهر پل سفید - شهریور ۱۳۹۱

سازمان نظام مهندسی ساختمان مازندران

	تقلب در مصالح و نبود نظارت (عدم استفاده از ضدیخ)		
	تعیین کننده بودن بازار و نه دانش مهندسی ما		
	عدم آشنایی مردم و مهندسان با تکنولوژی های جدید		

