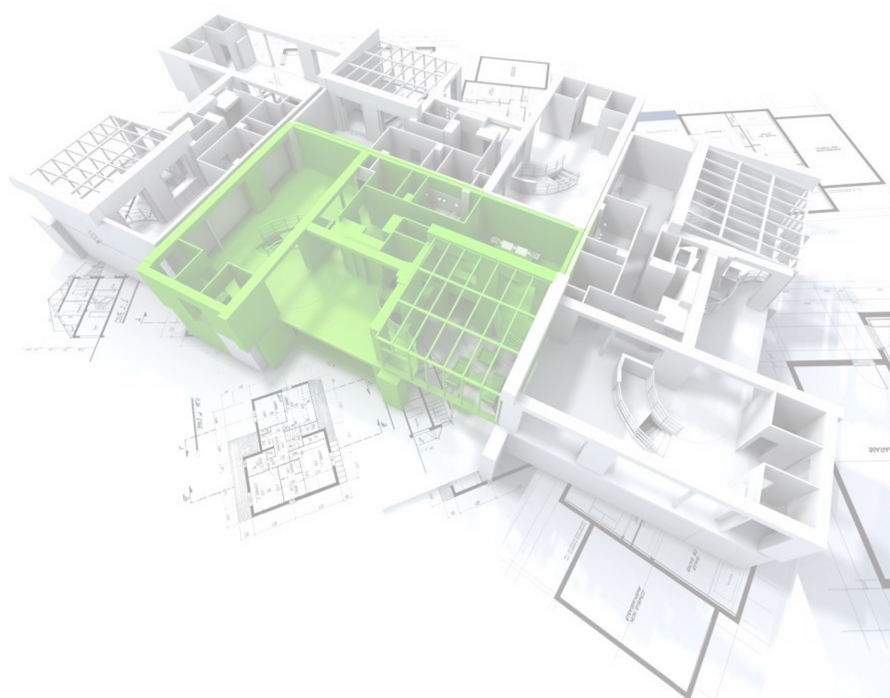


[www.irdwg.ir](http://www.irdwg.ir)

تهیه شده در سایت مرجع دانلود معماری

[www.irdwg.ir](http://www.irdwg.ir)

مرجع معماری و دانلود نقشه های اتوکد



## اقلیم استان مازندران اقلیم استان < [صفحه اول](#)

آب و هوای استان مازندران  
استان مازندران را بر اساس خصوصیات دما و بارش و توپوگرافی منطقه می توان به دو نوع آب و هوای معتدل خزری و آب و هوای کوهستانی تقسیم کرد .  
آب و هوای کوهستانی خود بر دو نوع معتدل کوهستانی و سرد کوهستانی می باشد.

### 1- آب و هوای معتدل خزری :

این نوع اقلیم جلگه های غربی و مرکزی استان تا کوهپایه های شمالی البرز را شامل می شود . در این نواحی به دلیل کمی فاصله کوهستان و دریا رطوبت تجمع می یابد که بعنوان پیامد آن می توان بارش های قابل ملاحظه و دمای معتدل را ذکر کرد.

میانگین بارندگی سالیانه در نوار ساحلی استان برابر با 977 میلیمتر است .  
توزیع مکانی آن از غرب به شرق با کاهش همراه است در حالیکه توزیع زمانی آن وضعیتی کمابیش منظم دارد ( حداکثر بارندگی در پائیز و حداقل آن در بهار اتفاق می افتد. )

در بررسی پارامتر درجه حرارت نیز مشاهده می شود که به دلیل رطوبت نسبی بالا و زیاد بودن تعداد روزهای پوشیده از ابر ، دمای هوا معتدل و دامنه دمایی محدود می باشد که این وضعیت منجر به تابستانهای گرم و مرطوب و زمستانهای معتدل با یخبندانهای اتفاقی می گردد .

### 2- الف) آب و هوای معتدل کوهستانی:

با افزایش تدریجی ارتفاع از اراضی جلگه ای به سوی دامنه های شمالی ارتفاعات البرز و فاصله از دریا ، تغییرات خاصی در آب و هوای استان پدیدار می گردد. در نوار ارتفاعی 1500 تا 3000 متر ، شرایط آب و هوایی کوهستانی حاکم است که از ویژگیهای آن می توان کاهش میزان بارندگی سالیانه و همچنین کاهش متوسط درجه حرارت ماهانه را ذکر کرد . علاوه بر آن زمستانهای سرد همراه با یخبندانهای طولانی و تابستانهای کوتاه نیز از دیگر مشخصات این اقلیم است .

### 2- ب) آب و هوای سرد کوهستانی:

در نوار ارتفاعی بالاتر از 3000 متر که شامل قله کوهستانهای دامنه شمالی البرز می شود ، دمای هوا به شدت کاهش یافته و یخبندانهای طولانی ایجاد می شود . در این مناطق ریزش ها غالباً به صورت برف است که در دوره طولانی سرد سال روی هم انباشته شده و تا اواسط دوره کوتاه گرم سال نیز دوام دارند . در همین مناطق و در قله کوههای دماوند ، علم کوه و تخته سلیمان شرایط ایجاد

یخچالهای کوهستانی و انباشت دائمی برف فراهم شده است .

توده هواهای موثر بر آب و هوای مازندران موقعیت جغرافیایی ویژه استان مازندران بعنوان یکی از استانهای ساحلی دریای خزر سبب شده است که در طول سال از اثرات آب و هوایی همسایگانی چون سرزمین پهناور سیبری ، دریای مدیترانه و دریای خزر و فلات مرکزی ایران بهره مند شود . در طول فصول مختلف سال توده های هوای متعددی وارد استان میشوند که عمده ترین آنها به قرار زیر میباشد:

### الف) دوره سرد سال:

-توده هوای قطبی قاره ای (CP) که ورود آن به استان از طریق گسترش زبانه سیستم پرفشار سیبری بر روی شمال شرق کشور می باشد . این توده هوا سرد و خشک بوده و با عبور از روی دریای خزر ضمن جذب رطوبت و گرما ناپایدار گشته و سبب بارشهای قابل توجه بویژه در فصل پاییز ( بدلیل اختلاف زیاد دمای آب با دمای هوا ) در استان می شود . شدت این بارندگی بدلیل طولانی بودن مسیر حرکت توده هوا بر روی دریا در غرب استان بیشتر از سایر قسمتهای استان میباشد.

-توده هوای قطبی دریایی تعدیل یافته (mP) با منشا اقیانوس اطلس که بعد عبور از روی جنوب اروپای شرقی از طریق دریای سیاه به شرق دریای مدیترانه وارد و سپس از طریق ترکیه از سمت شمال غرب وارد ایران می شود. -توده هوای آرکتیکی قاره ای (CA) با منشا اسکاندیناوی که بعد از عبور از روی اروپا و از دست دادن رطوبت مجدداً از دریای سیاه کسب رطوبت کرده و از طریق ترکیه وارد نوار شمالی کشور می شود .

### ب) دوره گرم سال:

-توده هوای حاره ای دریایی تعدیل یافته (mT) با منشا آژورس (جزیره آژورس در اقیانوس اطلس ) که بعد از عبور از روی دریای مدیترانه و جنوب اروپا ، به شمال کشور وارد میشود و گاهی نیز از طریق شمال آفریقا و عربستان ، نواحی جنوب و مرکز ایران را مورد تهاجم قرار میدهد و به شمال نیز نفوذ می کند جبهه های حاصل از این توده هوا هنگام رسیدن به دریای خزر از این دریا رطوبت کسب کرده و سبب بارندگی در سواحل جنوبی آن میشوند . بعلاوه در اوج روزهای گرم هنگامی که جت استریم جنب حاره به شمال دریای خزر نقل مکان می کند توده هوای حاره ای قاره ای (cT) که در مرکز ایران تشکیل می شود و بسیار گرم و خشک می باشد شمال کشور را نیز تحت تاثیر قرار می دهد.

### اقلیم استان مازندران

1- بر اساس طبقه بندی هانسن ( Hansen ) این استان در مدار معتدله گرم قرار گرفته است.

2- به روش ضریب اعتدال ( Temoenatenus Index ) این استان بسیار معتدل و فوق معتدل است. (منظور از ضریب اعتدال بدست آوردن دوری یا نزدیکی یک منطقه به منطقه معتدله است )

3- بر اساس طبقه بندی دومارتن ( De Martounne ) نواحی غربی مازندران بسیار مرطوب ، نواحی مرکزی مازندران مرطوب و نواحی شرقی مازندران مدیترانه ای و نواحی کوهستانی مازندران نیمه مرطوب می باشد.

4- بر اساس طبقه بندی دکتر کریمی ، نواحی غربی و مرکزی دارای اقلیمی مرطوب با تابستان گرم و زمستان کمی سرد ، نواحی شرقی نیمه مرطوب با تابستان گرم و زمستان نسبتاً سرد و نواحی کوهستانی مازندران دارای اقلیم مرطوب با تابستان معتدل و زمستان بسیار سرد می باشد.

مقدمه : اقلیم شناسی علمی است که در جست و جوی بیان و شرح طبیعت اقلیم و نیز اینکه به چه ترتیب از محلی به محل دیگر عوض گشته و همچنین اینکه چگونه وابسته به فعالیتهای بشری است، میباشد. این علم کاملاً و بطور پیوسته وابسته به هوا شناسی بوده و خود در مورد تغییرات روزانه جوّی و نتایج آن بحث میشود.

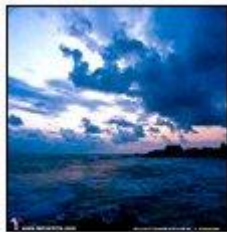
در مطالعه و بررسی چگونگی هوا و اقلیم، لایه گازی شکل زمین پراهمیت می باشد، ولی نباید از نظر دور داشت که گرما و رطوبت بطور پیوسته و همیشه میان سطوح خشکی و آبی و جوّ مبادله گشته و تمام آنها اجزای مکملی را به دست میدهند. مراحل مبادله گرما و رطوبت میان زمین و جوّ در طی مدت زمان طولانی باعث بروز وضعی میگردد که اقلیم نامیده میشود. برآستی اقلیم بیش از این فقط یک میانگین آماری بوده و باید آن را مجموعه چگونگی های جوّی در گیر با گرما، رطوبت و حرکت هوا دانست.

اقلیم فاکتور بسیار مهمی از محیط زیست طبیعی بشر نیز می باشد، زیرا اگرچه انسان خود را مخلوقی می پندارد که بر روی زمین زندگی می نماید، ولی او در واقع در قعر اقیانوس عمیق هوایی که کره زمین را در بر گرفته است، قرار دارد. استان مازندران:

منطقه‌ی ساحلی جنوب دریای خزر سرزمینی کم وسعت است میان دریا و رشته کوه‌های البرز، شامل سرزمینهای گیلان، مازندران و گلستان که جمعاً به وسعت نزدیک به یکبیستوهفتم مساحت ایران است.

در این میان استان مازندران با حدود 24091 کیلومتر مربع بین 47 دقیقه تا 38 درجه و 5 دقیقه عرض شمالی و 50 درجه و 14 دقیقه طول شرقی از نصف النهار گرینویچ قرار گرفته است.

بر اساس آخرین تصمیمات کشوری سال 1375 و با توجه به تفکیک استان گلستان از استان مازندران، این استان در حال حاضر 15 شهرستان، 38 بخش و 104 دهستان دارد که 43% از شهرها در طول نوار ساحلی واقع شده اند. این استان از جنوب به استان های تهران و سمنان و از مغرب به استان گیلان، از مشرق به استان گلستان و از شمال به دریای خزر محدود شده است که وجود دریای خزر و رشته کوه البرز و بادهای نقش تعیین کننده ای در آب و هوای ساحل شمال ایران دارد.



سواحل استان مازندران از دو قسمت کم عرض یکی در شرق و دیگری در غرب و یک قسمت عرض میانی تشکیل شده است. قسمت کم عرض شرقی آن حدود 50km در مجاورت خلیج گرگان و بخش کم عرض غربی، ساحل باریکی است به عرض 6km متصل به جلگه های پست گیلان. قسمت عرض مازندران همان جلگه میانی و اصلی آن است که عرض آن بیشتر از دو قسمت دیگر - 30km و 20 و وسعت آن کمی کمتر از گیلان میباشد. در جلگه میانی مازندران رودهای نسبتاً معتبر به نام هراز، بابل، تالار، تجن جریان دارد که هر یک با بجا گذاشتن رسوبات در این جلگه ها موجب حاصل خیزی زمین و آب آنها جهت مشروب ساختن اراضی مورد استفاده قرار می گیرد.

وجود رشته کوه های البرز در قسمت های جنوبی این استان، یک قوس عظیمی را بوجود آورده است که مانع عبور رطوبت دریای خزر به مرکز ایران می شود و جلگه های پست دریای خزر را از فلات مرکزی جدا ساخته و حد فاصل بین این دو آب و هوا، متضاد می باشد. اقلیم استان مازندران:

ناحیه جنوبی دریای خزر، بخصوص استان مازندران به دلیل موقعیت خاص خود که در مجاورت یک دریای بسته قرار دارد و جدا افتادگی آن از باقی فلات ایران از آب و هوای ویژه های برخوردار است. عوامل مؤثر در آب و هوای این منطقه را میتوان به وجود کوه های البرز، جهت قرار گرفتن آنها، ارتفاع مکان، نزدیکی به دریا، پوشش گیاهی، بادهای محلی، عرض جغرافیایی متوسط و پیش آمدن توده هوای شمالی و غربی بسبب داد. قابل ذکر است که در میان عوامل ذکر شده نقش کوه ها و دریای مازندران و بادهای بیش از سایر عوامل در آب و هوای مازندران تأثیر دارد.

این استان بر اساس نظرات گوناگون دارای چهار نوع اقلیم است:

1- بر اساس طبقه بندی هانسن (Hansen) این استان در مدار معتدله گرم قرار گرفته است.

2- به روش ضریب اعتدال (Temaenatenus Index) این استان بسیار معتدل و فوق معتدل است. (منظور از ضریب اعتدال بدست آوردن دوری یا نزدیکی یک منطقه معتدله است).

3- بر اساس طبقه بندی دو مارتن (De Martonne) نواحی غربی استان مازندران بسیار مرطوب، نواحی مرکزی آن مرطوب و نواحی شرقی آن مدیترانه ای و نواحی کوهستانی مازندران نیمه مرطوب می باشد.

4- بر اساس طبقه بندی دکتر کریمی، نواحی غربی و مرکزی دارای اقلیمی مرطوب با تابستان گرم و زمستان کمی سرد، نواحی شرقی، نیمه مرطوب با تابستان گرم و زمستان نسبتاً سرد و نواحی کوهستان مازندران دارای اقلیم مرطوب با تابستان معتدل و زمستان بسیار سرد می باشد.

بر اساس طبقه بندی ایستگاه سینوپتیک و اقلیم‌شناسی هر یک از شهرهای استان مازندران به روش هانسن و دکتر کریمی نوع اقلیم آنها مشخص شده که به صورت جدولی در زیر آمده:

| نوع اقلیم به روش دکتر کریمی                   | نوع اقلیم به روش دمارتن | طبقه بندی اقلیمی شهرهای: |
|---|-------------------------|--------------------------|
| مرطوب با تابستان گرم و زمستان کمی سرد         | بسیار مرطوب             | رامسر                    |
| مرطوب با تابستان گرم و زمستان کمی سرد         | بسیار مرطوب             | نوشهر                    |
| مرطوب با تابستان گرم و زمستان کمی سرد         | بسیار مرطوب             | بابلسر                   |
| نیمه مرطوب با تابستان گرم و زمستان نسبتاً سرد | نیمه مرطوب              | قراخیل<br>قائم شهر       |
| نیمه مرطوب                                    | مدیترانه ای             | طاهرآباد                 |

|                    |                |   |
|--------------------|----------------|---|
| ساري               |                | با تابستان<br>گرم و<br>زمستان کمی<br>سرد                  |
| رينه لاريجان       | نيمه مرطوب     | مرطوب با<br>تابستان<br>معتدل و<br>زمستان<br>بسیار سرد     |
| خرم آباد<br>تنكابن | بسیار<br>مرطوب | مرطوب با<br>تابستان گرم<br>و زمستان<br>نسبتاً سرد         |
| افراجال ساري       | نيمه مرطوب     | نيمه مرطوب<br>با تابستان<br>گرم و<br>زمستان سرد           |
| جمستان نور         | مرطوب          | مرطوب با<br>تابستان گرم<br>و زمستان<br>نسبتاً سرد         |
| تيرتاش<br>بهشهر    | مدیترانه اي    | نيمه مرطوب<br>با تابستان<br>گرم و<br>زمستان<br>نسبتاً سرد |
| زرد گل سرخ<br>آباد | نيمه خشك       | نيمه مرطوب<br>با تابستان<br>معتدلو<br>زمستان<br>بسیار سرد |
| خشكه داران         | بسیار          | مرطوب با  |



|                 |                |  |
|-----------------|----------------|--|
| تنکابن          | مرطوب          | تابستان گرم<br>و زمستان<br>نسبتاً سرد                  |
| تلارسر رامسر    | بسیار<br>مرطوب | مرطوب با<br>تابستان گرم<br>و زمستان<br>نسبتاً سرد      |
| سیاه بیشه       | نیمه مرطوب     | مرطوب با<br>تابستان<br>معتدل و<br>زمستان<br>بسیار سرد  |
| دشت ناز<br>ساری | مدیترانه ای    | نیمه مرطوب<br>با تابستان<br>گرم و زمستان<br>نسبتاً سرد |
| پشرت            | نیمه مرطوب     | مرطوب با<br>تابستان<br>معتدل و<br>زمستان<br>بسیار سرد  |
| فریم            | نیمه مرطوب     | مرطوب با<br>تابستان<br>معتدل و<br>زمستان<br>بسیار سرد  |
| طالع سوادکوه    | نیمه مرطوب     | مرطوب با<br>تابستان<br>معتدل و<br>زمستان<br>بسیار سرد  |
| بابل کنار       | مرطوب          | مرطوب با   |

|         |             |   |
|---------|-------------|---|
|         |             | تابستان گرم<br>و زمستان<br>کمی سرد                        |
| مهدشت   | مرطوب       | مرطوب با<br>تابستان گرم<br>و زمستان<br>کمی سرد            |
| بایعکلا | مدیترانه ای | نیمه مرطوب<br>با تابستان<br>گرم و<br>زمستان<br>نسبتاً سرد |
| آمل     | مرطوب       | مرطوب با<br>تابستان گرم<br>و زمستان<br>کمی سرد            |

عوامل مؤثر بر اقلیم استان مازندران:

**الف-خصوصیات آب و هوایی:** استان مازندران را بر اساس خصوصیات دما و بارش و توپوگرافی منطقه میتوان به دو نوع آب و هوای معتدل خزری و آب و هوای کوهستانی تقسیم کرد. آب و هوای کوهستانی خود بر دو نوع معتدل کوهستانی و سرد کوهستانی می باشد -1. آب و هوای معتدل خزری: این نوع اقلیم جلگه های غربی و مرکزی استان تا کوهپایه های شمال البرز را شامل میشود. در این نواحی بدلیل کمی فاصله کوهستان و دریا، رطوبت تجمع می یابد، که بعنوان پیامد آن میتوان بارشهای قابل ملاحظه و دمای معتدل را ذکر کرد.

در بررسی پارامتر درجه نیز مشاهده می شود که بدلیل رطوبت نسبی بالا و زیاد بودن تعداد روزهای پوشیده از ابر، دمای هوا، معتدل و دامنه دمایی محدود می باشد که این وضعیت منجر به تابستانهای گرم و مرطوب و زمستانهای معتدل می گردد. زمینهای ساحل هیچگاه یخ نمیبندد و سرمای سخت بواسطه رطوبت زیاد تعدیل می گردد. در بعضی از ایام زمستان درجه حرارت بواسطه ی وزش هوای گرم جنوب غربی افزایش مییابد. در تابستان آسمان کناره دریای خزر تقریباً همیشه صاف و بی ابر است ولی روزها معمولاً در ارتفاعات و قله کوهها ابرهای متراکم دیده می شود که شبها پراکنده می شود.

2- الف) آب و هوای معتدل کوهستانی: با افزایش تدریجی ارتفاع از اراضی جلگه های دامنه های شمالی ارتفاعات البرز و فاصله دریا، تغییرات خاصی در آب و هوای استان پدیدار می گردد. در نوار ارتفاعی 1500 تا 3000 متر، شرایط آب و هوایی کوهستانی حاکم است که از ویژگیهای آن می توان کا هاش میزان بارندگی سالیانه و همچنین کاهش متوسط درجه حرارت را ذکر کرد. علاوه بر آن زمستانهای سرد همراه با یخبندانهای طولانی و تابستانهای کوتاه نیز از دیگر مشخصات این اقلیم است. ب) آب و هوای سرد کوهستانی: در نوار بالاتر از 3000 متر که شامل قله کوهستانهای دامنه شمالی البرز می شود. دمای هوا به شدت کاهش یافته و یخبندان های طولانی ایجاد می شود. در این مناطق ریزش ها غالباً به صورت برف است که در دوره طولانی سرد سال روی هم انباشته می شود و تا اواسط دوره کوتاه و گرم سال نیز دوام دارند. در همین مناطق و در قله کوه های دماوند، علم کوه و تخت سلیمان شرایط ایجاد یخچالهای کوهستانی و انباشت دائمی برف فراهم شده است. باتوجه به آنچه که ذکر شد، آب و هوای کناره دریای خزر و بخصوص استان مازندران، گرمسیر و مرطوب و رطوبت در حدی که هوای آن را در تابستان به استثناء دامنه های ارتفاعات و در برخی واقع تحمل ناپذیر میسازد ولی در مقابل زمستان و بهار آن ملایم است.

### ب- توده های هوایی مؤثر بر آب و هوای استان مازندران:

موقعیت جغرافیایی ویژه استان مازندران بعنوان یکی از استان های ساحلی دریای خزر سبب شده که در طول سال از اثرات آب و هوایی همسایگانی چون سرزمین پهناور سیبری، دریای مدیترانه، دریای خزر و فلات مرکزی ایران بهره مند شود. در طول فصول مختلف سال توده های هوای متعددی دارد که عمده ترین آنها به قرار زیر میباشد: الف- دوره سرد سال: توده های قطبی قاری (CP) که در ورود آن به استان از طریق گسترش زبانه سیستم پر فشار سیبری بر شمال شرق کشور می باشد. این توده هوا، سرد و خشک بوده و با عبور از روی دریای خزر ضمن جذب رطوبت و گرما، ناپایدار گشته و سبب بارش های قابل توجه بویژه در فصل پائیز (بدلیل اختلاف زیاد دمای آب بادمای هوا) در استان می شود. شدت این بارندگی بدلیل طولانی بودن مسیر حرکت توده ها بر روی دریا در غرب استان بیشتر از سایر قسمت های استان می باشد. توده هوای قطبی دریایی تعدیل یافته: (mp) با منشأ اقیانوس اطلس که بعد از عبور از روی اروپای شرقی از طریق دریای مدیترانه دارد و پس از طریق ترکیه از سمت شمال غرب وارد ایران میشود. توده های آرکیتیکی قاره: (CA) با منشأ اسکاندیناوی که بعد از عبور از روی اروپا و از دست دادن رطوبت مجدداً از دریای سیاه کسب رطوبت کرده و از طریق ترکیه وارد نوار شمالی می شود. ب- دوره گرم سال:

توده هوای حاره هی دریایی تعدیل یافته: (MT) با منشأ آروس (جزیره آروس در اقیانوس اطلس) که با عبور از روی دریای مدیترانه و جنوب اروپا ، به شمال کشور وارد می شود و گاهی از طریق شمال آفریقا و عربستان ، نواحی جنوب و مرکز ایران را مورد تهاجم قرار می دهد و به شمال نیز نفوذ می کند. جبهه های حاصل از این توده هوا هنگام رسیدن به دریای خزر از این دریا کسب رطوبت کرده و سبب بارندگی در سواحل جنوبی آن می شود. بعلاوه در اوج روزهای گرم هنگامی که جت استریم به شمال دریای خزر نقل مکان می کند توده هوای حارهای قارهای (CT) که در مرکز ایران تشکیل می شود و بسیار گرم است شمال کشور را نیز تحت تاثیر قرار میدهد.

### ج-ناهماریها:

یکی از عوامل اصلی اقلیم و بوم استان مازندران وجود ناهمواریهای تاثیرگذار این استان است پستی فوقالعاده سواحل و وجود مناطق کوهستانی خصوصاً رشته کوه البرز که همانطور که گفته شد مانع خروج رطوبت دریای خزر از مناطق شمالی و ورود آن به بخشهای مرکزی کشور میشود ، موجب به وجود آمدن این وضع منحصر به فرد اقلیمی شدهاند. الف- بخش جلگهای : قسمت جلگهای استان مازندران که قسمت اصلی این استان است ، سرزمینی پست است به طول 120 کیلومتر و عرض 20-30 کیلومتر که از رسوبات و آبرفت رودخانههای مهمی مانند رودخانه هراز (از لار سرچشمه میگیرد و از وسط شهر آمل گذشته و به دریای خزر منتهی میگردد)، رودخانه تجن ( از کوه نیزآباد سرچشمه میگیرد ، ورودیهای کوچک شلی ، پرور، کاردکلا، بارک و گلخواران به آن پیوسته و در جهت شمال جریان مییابد و در 8 کیلومتری ساری از کوهستان خارج میشود ، سپس به طرف شرق منحرف شده و در خزرآباد به دریای خزر میریزد ؛ طول این رودخانه 120 کیلومتر است) ، رودخانه بابلرود (از سلسله جبال البرز سرچشمه میگیرد و از زیر پل محمدحسن خان عبور کرده و در بابلسر به دریای مازندران میریزد) و رودخانه تالار رود (از ارتفاعات سوادکوه واقع در جنوب شهرستان قائم شهر سرچشمه میگیرد و در بخش مرکزی از کوهستان خارج ، و پس از مشروب نمودن روستاهای اطراف به دریای خزر میریزد) به وجود آمده که بسیار حاصلخیز هستند و مرکز کشت برنج و باغات و مرکبات است. ب- بخش کوهستانی: رشته های متعدد سلسله جبال البرز در جنوب مازندران واقع است و تشکیل قوس عظیمی را میدهد که از غرب به شرق کشیده شده و شهرهای این استان را از مرکز ایران جدا میسازد ، مهمترین ارتفاعات آن عبارتند از :

1-چندین رشته فرعی از سلسله جبال البرز که جهت آن از جنوب به شمال و متمایل به غرب است در استان مازندران قرار دارد که مرتفع ترین قله آن سفیدکوه ، بادلهکوه ، داراب کوه و کوه جنگلی در جنوب دهستان چهاردانگه و نیز قلم چلم کوه واقع بین دره زارم رود و گرماب رود میباشد .

2- خط الرأس جبال البرز در 60 کیلومتری شهرستان تنکابن موازی با ساحل کشیده شده است ، مرتفعترین قله آن تخت سلیمان با ارتفاع بیش از 4000 متر میباشد . این قله در جنوب شرقی شهرستان تنکابن واقع شده است . شعب متعدد دیگری از سلسله جبال البرز نیز در این شهرستان وجود دارد که شیب آنها به سمت دریا بوده و به تدریج که به دریا نزدیکتر میشود جنگلهای آن انبوهتر میشود.

3- در شهرستان نوشهر نیز سه رشته کوه از سلسله جبال البرز کشیده شده است :

الف- رشته اول موازی با ساحل دریا که در مرتفعترین قله آن قله شور و قله کلارآباد در جنوب صلاحالدینکلا قرار دارد.

ب- رشته دوم تقریباً موازی با رشته اول ، ولی مرتفعتر از آن است . قله مرتفع آن شاهکوه ، قرقرکوه و سیاهسنگ میباشد.

ج- رشته سوم از دوه رشته اول و دوم مرتفعتر و خط الرأس آن حد طبیعی مازندران و شهرستان تهران میباشد . مرتفعترین قله آن تخت سلیمان در جنوب کلاردشت و کندوان میباشد.

#### د- پوشش گیاهی استان مازندران :

به طور کلی در ایران چهار ناحیه ریشی وجود دارد به نامهای : 1- ناحیه ایران و توران 2- ناحیه خلیج عمان 3- ناحیه سند و سوزان 4- ناحیه هیرکانی ، که ناحیه هیرکانی همان جنگلهای پهن برگ متعدل یا جنگلهای مازندران است که در پایان عصر یخبندان و در پایان دوره زمین شناسی شکل گرفته است.

امروزه پوشش گیاهی استان مازندران نسبت به قدیم از نظر نوع گیاهان تغییر چشمگیری نداشته است ، بلکه از نظر تعداد درختان کمتر شده است که دلیل اصلی آن ساکن شدن انسان در جنگلها است ، زیرا انسانها از ترس جنگلها به جنگلها پناه برده و برای امرار معاش مجبور به کشاورزی و دامداری بودند که موجب از بین رفتن تعداد گونههای جنگلی شده است و عامل دیگر که در کم شدن پوشش گیاهی تاثیرگذار بود سودجویانی بودند که برای تهیه چوب و زغال از درختان جنگلی استفاده میکردند . ولی امروزه پوشش گیاهی استان مازندران معمولاً به صورت تنک مشاهده میشود اما در نقاطی که جنگل نشینان حضور دارند و زندگی پراکندهای دارند و همچنین در نقاطی که زندگی به طور معمول نیست حالت طبیعی به خود گرفته است.

مساحت جنگلهای شمال 1454000 هکتار و طول آن حدود 800 کیلومتر از مرز آذربایجان در آستارا تا جنگلهای گلی داغ گلستان میباشد و عرض آن در پهنترین قسمت در قائمشهر به 75 کیلومتر و باریکترین قسمت آن در روستایی در اطراف نوشهر به 20 کیلومتر میرسد.

طبق برآورد سازمان جنگلبانی 48% جنگلهای شمال انبوه ، 36/5% مخروطه و 15/5% آن در اثر عوامل مختلف نابود گشته که سازمان مزبور احیای آن را اقتصادی نمیداند ، یک میلیون هکتار از جنگلهای شمال دست نخورده بوده و 5/9% جنگلها به علت شیب زیاد و صخره‌های بودن آن قابل بهره‌برداری نمیباشد . حجم درختان جنگل شمال حدود 381 میلیون متر مکعب میباشد.

از لحاظ رویشی این منطقه دارای انواع مختلف گیاهان علفی و جنگلی است که بسته به موقعیت مکانی به فرمهای مختلف درمیآیند . گونه‌های درختی این منطقه شامل :

بلندمازو و ممرز (در ارتفاعات میانبند)، آزاد (در ارتفاعات متوسط) ، انجیلی(در ارتفاعات خیلی کم) ، توسکا(در دره‌های مرطوب و کنارهای جویبارها) ، شمشاد که درختان آن همیشه سبزند (در ارتفاعات میانبند)، ملج(که در حال از بین رفتن است)، زبان گنجشک ، لیلکی، گردو ، افرا، راش، شاهبلوط، نارون، اوجا، نمدار، زربین، داغداغان، شیردار و ... که در بین جوامع جنگلی خزر جامعه راش نیرومندترین درخت جنگلی بوده و زیباترین و غنیترین جنگلهای ایران را تشکیل میدهد . این جنگل انبوه در هر هکتار 800 متر مربع چوب دارد و از لحاظ میزان چوب و ارزش اقتصادی دارای اهمیت فراوان است.

#### ه-باد :

بادها تاثیر به سزایی در ریزشهای جوی و گرما و سرمای محلی دارند پس بادها میتوانند بر روی اقلیم و بوم منطقیهای اثرگذار باشند . برای مثال در موضوع مورد بحث ما ، حدمتوسط گرمای سالانه در جلگه خزری در حدود 17 درجه سانتیگراد میباشد . اگر اختلاف گرما از نقطه‌های به نقطه دیگر در طول سواحل خزر مشاهده میشود نه به علت اختلاف در عرض جغرافیایی است چونکه تمامی سواحل ایرانی دریای خزر تقریباً در اطراف مدار 37 درجه عرض جغرافیایی قرار دارد بلکه بیشتر معلول عوامل مانند اختلاف ارتفاع و بادهای محلی مخصوصاً جریانات هوایی کوهستان می‌باشد.

بادهای غربی عموماً گرم و بارانزا و بادهای شرقی و شمال شرقی باعث برودت و سرما میگردد . همچنین رژیم بادها در قسمت غربی کناره جنوبی دریای خزر بدین قسم است که در زمستان و پاییز جریانهای شمال غربی و در تابستان و بهار جریانهای شمال شرقی غلبه دارد ولی در قسمت شرقی کناره‌های دریای خزر در زمستان غلبه با جریانهای شمال شرقی و در تابستان این غلبه با جریانهای غربی است.

تفاوت گرمای تابستان و زمستان از 16 تا 30 درجه است با اینکه حداقل مطلق به 10 درجه زیر صفر میرسد . معمولاً سرمای شدید در سال از 2 الی 3 روز تجاوز نمیکند و این طور نیست که محصولات کشاورزی صدمه برسانند.

## و-بارش:

وضع ریزش بارش در سواحل دریای خزر متغیر بوده میزان بارندگی از باختر به خاور کاهش مییابد چنانچه در انزلی mm ( 1379 حداکثر بارندگی سواحل دریای خزر ) ، نوشهر 982 mm آشوراده 392 mm میباشند . میانگین بارندگی سالیانه در نوار ساحلی استان mm977 میباشند . توزیع مکانی از غرب به شرق با کاهش همراه است در حالیکه توزیع زمانی آن وضعیت کم و بیش منظم دارد (حداکثر بارندگی در پاییز و حداقل آن در بهار اتفاق میافتد) علاوه بر آن در خود سواحل هم مقدار باران در جلگهها و دامنههای کوهستان تفاوت میکند به طوری که ممکن است باران در جلگه از 50% تا 60% دامنههای مجاز تجاوز کند . در هر حال مقدار بارش این استان کمتر از گیلان میباشند.

## منابع:

### سایت ها :

[www.anobanini.com](http://www.anobanini.com)

[www.istta.ir](http://www.istta.ir)

[www.ostan-mz.ir](http://www.ostan-mz.ir)

[www.fa.wikipedia.org](http://www.fa.wikipedia.org)

[www.roojin.com](http://www.roojin.com)

[www.mazandaranprisons.ir](http://www.mazandaranprisons.ir)

[www.aftab.ir](http://www.aftab.ir)

[www.talash.online.com](http://www.talash.online.com)

[www.azarpadgan.com](http://www.azarpadgan.com)

سایت دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری

سایت جغرافیای استان مازندران ، وزارت آموزش و پرورش

سایت استانداری مازندران

### کتاب ها :

جغرافیای مفصل ایران 2 و 1 ، دکتر ربیع بدیهی

جغرافیای تاریخی مازندران ، 1380 ، اسماعیل مهجوری

کتاب سبز بابل

مجله چشمه شماره 1

روزنامه شرق

ماهنامه دریا شماره 31 و 33

### مصاحبه ها :

آقای ادبی فوق لیسانس زیست شناسی

### آب و هوای معتدل مرطوب: (C)

این آب و هواها دارای ریتم فصلی معینی می باشند و فراوانی تغییرات دما در منطقه عرض میانه شمالی به حداکثر خود برای تمامی کره زمین می رسد . بنابراین دما و بارندگی در تعیین انواع مختلف آب و هوای عرض میانه نقشی مساوی دارند.

در داخل عرضهای میانه مرطوب با استثنای آب و هوای B ، دو گروه بزرگ آب و هوایی تمیز داده می شوند: گروه مزو ترمال با شرایط حرارتی ملایمتر (C) و گروه میکرو ترمال با شرایط حرارتی سخت تر. (D) میزان ریزش برف در گروه C به مرتب کمتر بوده و برای مدت طولانی روی زمین باقی نمی ماند. خط همدمای 3- درجه سانتیگراد یا 26/6 درجه فارنهایت مرز تقریبی جنوبی پوشش برفی بادوام زمستانی و مرز بین گروه های آب و هوایی C و D را نشان می دهد.

1- آب و هوای جنب حاره با تابستان خشک (نوع مدیترانه ای: Cs) (این آب و هوا به ساده ترین شکل خود با سه کیفیت اصلی مشخص می شود: الف) تمرکز ریزش جوی نسبتاً کم در فصل زمستان و تابستانهای تقریباً یا کاملاً خشک؛ ب) تابستانهای گرم تا بسیار گرم و زمستانهای بسیار ملایم؛ ج) درصد بالایی تابش خورشید در سراسر سال و به ویژه در تابستان. آب و هوای Cs مشخصاً در حواشی حاره عرضهای میانه (30 تا 40 درجه) در امتداد طرفهای غربی قاره ها واقع شده است. به این صورت این نوع آب و هوا که در دامنه های طرف قطب مراکز پر فشار جنب حاره قرار دارد، حد واسط است بین توده های هوای نزولی خشک عرضهای اسبی از یک طرف و جبهه ها و سیکلونهای باران آور منطقه بادهای غربی از طرف دیگر. متوسط درجه حرارت در زمستان بین 40 تا 50 درجه فارنهایت و در تابستان بین 70 تا 80 درجه فارنهایت است. بارندگی در



این مناطق به صورت باران و در ارتفاعات بصورت برف می باشد.

2- آب و هوای جنب حاره مرطوب:  $Ca (w, f)$  سه تفاوت عمده بین این نوع آب و هوا و آب و هوای  $Cs$  وجود دارد: الف) آب و هوای  $Caf$  در طرف شرق قاره ها قرار گرفته در حالی که نوع  $Cs$  در غرب قاره واقع است؛ ب) در نوع اول ریزش جوی بطور متوسط بیش از نوع دوم است؛ ج) در نوع اول ریزشهای جوی یا به خوبی در سراسر سال توزیع شده اند و یا در فصل گرم متمرکز می باشند، در حالی که در نوع دوم، قسمت اعظم ریزشها در فصل سرد متمرکز است. آب و هوای نوع  $Ca$  در عرض جغرافیایی مشابه با  $Cs$  قرار دارند ولی از لحاظ محلی که در روی قاره ها اشغال می کنند بالنسبه غیر مشابه هستند. متوسط درجه حرارت در تابستان 75 تا 80 درجه فارنهایت و در زمستان 40 تا 55 درجه فارنهایت است. میزان ریزش باران بین 30 تا 65 اینچ در سال متغیر است و بصورت برف و باران می باشد.

3- آب و هوای دریایی:  $(Cb, Cc)$  نامی که به این نوع آب و هوا داده شده حاکی از این است که شبیه آب و هوای روی اقیانوس مجاور است. این آب و هوای دریایی ملایم از 40 درجه عرض بطرف قطب مواقع غربی یا سمت باد قاره های عرض میانه را اشغال می کنند، جایی که بادهای غربی روی ساحل خصوصیات اقیانوسی را به مواقع فوق الذکر می آورند.

در خصوص اینکه آب و هوای  $Cb$  تا چه میزان در نواحی داخلی قاره ها امتداد می یابد، به مقدار زیادی به عوارض و ناهمواریهای سطح زمین بستگی دارد. درجه حرارت در این آب و هوا در زمستان 20 تا 30 درجه فارنهایت و در تابستان بسته به محل متفاوت است. در این آب و هوا در تمامی فصول سال بارش کافی وجود دارند ولی مقدار کل بارندگی بسته به نواحی مختلف متفاوت است.

### موقعیت جغرافیایی ماسوله

شهرک ماسوله در غربی ترین قسمت گیلان قرار گرفته است. منطقه ای که ماسوله در آن واقع شده، منطقه ای کوهستانی و در دامنه کوهی با شیب زیاد است. مردم ماسوله مردمی کشاورز نبوده و بیشتر آنها به تجارت و دامداری اشتغال دارند. علاوه بر شیب شمال \_ جنوبی دو شیار نیز شیب شرقی \_ غربی به شهر داده اند. ارتفاع از بلندترین نقطه تا پایین ترین قسمت آن حدود 100 متر است. تعداد

خانه‌ها در این شهر حدود 700 خانه و قدمت آن به قرن نهم می‌رسد .

### اقلیم ماسوله

ماسوله بین دو شهر رشت و زنجان واقع شده است. شهر رشت دارای اقلیم معتدل و مرطوب و شهر زنجان دارای اقلیم سرد است. بنابراین اقلیم ماسوله تلفیقی از این دو اقلیم است. ماسوله زمستان‌های بسیار سرد و تابستان‌های معتدل، در عین حال آفتاب تابستانی سوزنده دارد .  
به گفته سفلائی، به دلیل وجود دو اقلیم معتدل و اقلیم سرد، معماری و شهرسازی ماسوله ترکیب و تلفیقی از معماری بومی اقلیم معتدل شمال و سرد شمال غربی ایران است .

### مرفولوژی و بافت شهری ماسوله

در ماسوله نیز مانند سایر شهرهایی که در منطقه‌ای کوهستانی واقع شده‌اند بافت شهری به شکل پلکانی و مطبق است .

چنانچه سفلائی می‌گوید: «به دلیل بارندگی بسیار و رطوبت بیش از حد در ماسوله، فرم بنا در این شهر بیشتر در جهت مقابله با این دو عامل شکل گرفته است. از آنجا که در مناطق معتدل و مرطوب بهترین راه حل برای تنظیم شرایط محیطی، استفاده از باد و تهویه هوا است، بهترین مورفولوژی، معماری با فرم برون‌گرا است. در این فرم برای تامین آسایش ساختمان‌ها را تا حد ممکن در ارتفاع بلندتر از سطح زمین و از دو یا چهار طرف باز و به شکل برون‌گرا می‌سازند و بالکن‌ها به عنوان فضای زیستی، باعث تلفیق فضای داخلی با فضای خارجی ساختمان شده و پنجره‌های بزرگ در نمای ساختمان همگی دلیلی بر برون‌گرایی معماری ماسوله است.»

به گفته سفلائی، بافت شهری در ماسوله نوعی هم‌زیستی بین فضای سبز محیط طبیعی و معماری محیط مصنوعی ایجاد کرده است که خود از اصول مهم معماری هم‌ساز با محیط زیست است. در واقع می‌توان ادعا کرد که ماسوله یک باغ شهر است .

ماسوله نیز مانند سایر شهرهایی که در منطقه کوهستانی واقع شده‌اند، بافت شهری در قسمت پایین دره قرار نمی‌گیرد، زیرا هنگام شب هوای سرد سنگین‌تر است و به پایین دره نفوذ می‌کند و همچنین در این قسمت از دره خطر سیل وجود دارد .

از طرف دیگر قسمت شمالی کوه همواره در سایه قرار دارد و بسیار سرد است. همچنین قسمت بالای کوه به دلیل شدت باد و نبود حصار برای کنترل آن برای استقرار بافت شهری مناسب نیست .

از نظر سفلائی بهترین و مناسب‌ترین قسمت برای استقرار بافت شهری و سازگاری هر چه بیشتر با شرایط زیست محیطی در قسمت وسط کوهپایه و در سمت جنوبی آن است. جهت بناهای مختلف با جهت شیب طبیعی زمین هماهنگی

دارد. به همین دلیل بخشی از بناهای شهر رو به جنوب و تعدادی نیز رو به جنوب شرقی است. جهت‌گیری شهر ماسوله با زمستان‌های بسیار سرد و تابستان‌های معتدل در بخش جنوبی کوه برای دریافت هر چه بیشتر آفتاب برای گرمایش در زمستان‌های برفی و سرد ماسوله نشان‌دهنده تاثیر شرایط زیست محیطی در شکل‌گیری بافت شهری آن است.

### دسترسی‌ها

مسیرها در ماسوله با بافت شهری پلکانی طراحی شده‌اند که با شیب ملایم محیط هماهنگ باشند. سفالایی دو نوع مسیر دسترسی‌های شهری را در ماسوله ممکن می‌داند: یکی مسیرهای طولی و موازی که تعداد آنها کم و دوم مسیرهای عرضی است که تعداد آنها بیشتر است.

از ویژگی‌های بسیار مهم ماسوله، استفاده از بام خانه‌ها به عنوان مسیر است. شهروندان در استفاده از بام خانه‌های خود به عنوان یک مسیر عمومی توافق دارند. در واقع پشت‌بام‌ها حیاط اجتماعی مردم است که در مراسم مختلف و جشن‌ها به فضاهای تجمع شهری تبدیل می‌شوند. قدم زدن در پشت‌بام‌ها یک زندگی جمعی است. افراد در پشت‌بام‌های با ارتفاع‌های مختلف دید و منظرهای متنوعی از طبیعت را تجربه می‌کنند.

چنانچه سفالایی می‌گوید: «طول قطعات برای ایجاد دسترسی به ارتفاع بالاتر محدود است و خانه‌هایی که در این قطعات قرار می‌گیرند، هر کدام به مسیرهای مختلفی دسترسی دارند. گاهی نیز از ساباط برای ارتباط بین دو مسیر موازی استفاده می‌شود.»

### مصالح ساختمانی در ماسوله

مصالح استفاده شده در قسمت‌های مختلف بنا متفاوت و ترکیبی از سنگ، خشت و چوب است که همگی محلی (بوم آورد) است. ایستایی بنا روی یک قطعه سنگ یکپارچه است.

به گفته سفالایی «معماران محلی هیچ‌گاه سنگ یک پارچه را نمی‌شکنند چون درون آن منابع طبیعی آب وجود دارد، به همین دلیل ساختمان‌ها با شیب طبیعی زمین در دو یا سه طبقه ساخته شده‌اند که هم سازگاری معماری با توپوگرافی طبیعی محیط را نشان می‌دهد و هم نوعی دید منظر بسیار عالی برای افراد در همه طبقات و فضاها ایجاد می‌کند.

طبق اظهارات سفالایی، نوع خاک خاکستری رنگ که در محیط وجود دارد و فوش نامیده می‌شود نیز به عنوان عایق حرارتی و رطوبتی استفاده می‌شود.

نکته جالب این است که این خاک هر چه بیشتر پا بخورد عایق‌تر می‌شود به همین دلیل ساکنان از بام‌های خانه‌ها به عنوان مسیر رفت‌وآمد عمومی به عایق‌تر شدن بام ساختمان کمک می‌کنند.

همچنین در نمای ساختمان از نوعی گل زرد استفاده شده که در محیط به وفور

یافت می‌شود که استفاده از آن باعث شده تا ساختمان‌ها با رنگ محیط طبیعی اطرافش هماهنگ شود و این طور به نظر می‌رسد که معماری جزئی از طبیعت است .

### سازه

دیوارها معمولاً تا طبقه اول با سنگ لاشه و پس از آن از خشت و بعد از آن نیز تا زیر سقف دوباره از سنگ لاشه استفاده می‌شود. به گفته سفلائی در فواصل مختلف و برای پخش نیروهای وارده از سقف به پایین به طور یکنواخت از کلاف‌بندی یا به اصطلاح محلی چوب‌بست استفاده شده و نوع چوب به کار رفته در آن مازو است .

پس از دیوارچینی، روی دیوارهای عمود بر مسیر، تیرهای اصلی به نام جبرین از چوب مازو، موازی با مسیر قرار می‌گیرد. تیرهای اصلی ضخامتی حدود چهل سانتی‌متر دارند. دلیل آن این است که این تیرها در دیوار نما قرار نمی‌گیرند. وجود تعداد زیادی بازشوها است که باعث می‌شود این دیوار قابلیت باربری نداشته باشد .

چنانچه سفلائی می‌گوید، از تیرهای دیگری در نزدیکی دیوارها برای کمک به توزیع نیروها کمک گرفته می‌شود. در برخی مواقع وقتی عرض اتاق زیادتر می‌شود از دو جبرین استفاده می‌شود. روی جبرین تیرچه‌هایی به نام ورده به فاصله 20 الی 30 سانتی‌متر و از چوب راش که از جنگل‌های همان محل به دست می‌آید، استفاده می‌شود. روی تیرچه‌ها تخته کوبی یا دارچین می‌کنند. دارچین قطعه‌قطعه کردن چوب‌ها مثل هیزم است. در نهایت روی تخته‌ها سرخس وحشی گذاشته می‌شود که در اصطلاح محلی به آن خرف می‌گویند. این گیاه در تابستان جمع‌آوری و خشک می‌شود. دوام آن پس از خشک شدن افزایش پیدا می‌کند. این گیاه به عنوان عایق رطوبتی عمل کرده و مانع جذب و نفوذ آب به فضای داخلی ساختمان می‌شود .

### فضاهای شهری ماسوله

مردم ماسوله از دیرباز دارای فرهنگ اجتماعی بسیار بالایی هستند و فضاهای شهری در آن با توجه به اعتقادات و فرهنگ مردم شکل گرفته است. به همین دلیل فضاهای مذهبی بیش از سایر فضاهای شهری به چشم می‌خورد. در ماسوله 18 مسجد و پنج امامزاده و زیارتگاه وجود دارد. به دلیل تجاری و توریستی بودن این شهر تعدادی کاروانسرا هم در این شهر دیده می‌شود .

بازار از مهم‌ترین فضاهای شهری در این شهر است. بازار چند طبقه بدون سقف با منظره جنگل روبه‌رو تلاش برای برقراری ارتباط هر چه بیشتر با طبیعت است.

تاسیسات شهری در ماسوله همانند معماری آن دارای تفکر و شناخت است. سفلائی با بیان این مطلب می‌افزاید: «با توجه به بستر سنگی شهر و نبود امکان

شکستن این بستر سنگی به دلیل وجود رگ‌های آب در داخل آن برای دفع فاضلاب شهری از کانال‌های فرعی برای انتقال فاضلاب‌ها به کانال‌های اصلی دفع فاضلاب استفاده شده است. این کانال اصلی که همان شیارهای طبیعی کف دره است که در چند قسمت از شهر وجود دارد و فاضلاب شهری از طریق آن به خارج شهر منتقل و گاهی نیز به عنوان کود طبیعی در مزارع استفاده می‌شود یا به عبارت دیگر بازیافت می‌شود.»

سفلائی همچنین با توجه به تعاریف و اصول معماری و شهرسازی پایدار ماسوله را به دلیل استقرار بافت شهری در قسمت میانی کوهپایه متناسب با شرایط اقلیمی، وجود بافت شهری مطبق، تراکم زیاد و گسترش خانه‌ها در ارتفاع با کمترین مساحت، شکل‌گیری مسیرهای ارتباطی بین فضاهای شهری متناسب با توپوگرافی طبیعی زمین، استفاده از مصالح بومی، طراحی فضاهای زمینی تابستانی و زمستانی، نبودن آلودگی‌های هوا، صوتی و زیست محیطی، طراحی سقف شیب‌دار با شیب ملایم، وجود عایق‌های حرارتی برای مقابله با سرما و استفاده از شیارهای طبیعی کوه به عنوان الگوی مناسبی برای طراحی پایدار و اکولوژیک شهرهای پایدار مطرح می‌کند

کولوژی گیاهی و جنگل‌های سواحل جنوبی دریای خزر  
فریال احمدی / دانشجوی کارشناسی ارشد معماری منظر، دانشگاه تربیت مدرس

Email:ferial\_ahmadi@yahoo.com

چکیده :

برای ایرانی‌ها جنگل و درخت در شمال کشور معنی می‌شود و غیر از آن دیگر هیچ . البته همین برداشت ناقص از این جنگل‌های با ارزش هم به واسطه ی سفرها و تفریحات به دست می‌آید و گرنه هیچ حساسیت و تعهدی نسبت به جنگل‌های ایران که در تعادل اکوسیستم طبیعی ایران نقش غیر قابل انکاری دارد ، وجود ندارد . در این مقاله سعی بر این است که با معرفی خصوصیات و ویژگی‌های برجسته ی جنگل‌های هیرکانی بتوان در ترغیب افراد در حفظ و احیای این سرمایه ی ارزشمند کوشید .

واژگان کلیدی :

اکولوژی – جنگل – ناحیه هیرکانی

#### مقدمه :

«کرانه های جنوبی دریای خزر از منابع جنگلی ، منابع آبی و همچنین خاک حاصلخیز و باران های فراوان دارای جاذبه ی فراوانی است که زمینه ی بهره برداری بیشتر از منابع را فراهم می کند» ( وهاب زاده 1364 )  
این جنگل ها به 5 ناحیه ی رویشی تقسیم شده اند . بنابر آمار سال 1340 میزان پوشش جنگل های ایران 18 میلیون هکتار بوده و از این میزان 7.3 میلیون هکتار سهم جنگل های هیرکانی بود . اما هم اکنون کل پوشش جنگلی 12.7 میلیون هکتار است که 7.1 آن سهم جنگل های هیرکانی می باشد . عده ای از کارشناسان سازمان منابع طبیعی گیلان 45 درصد تخریب جنگل های استان را ناشی از حضور دام و دامدار در این مناطق می دانند . بی توجهی به مسایل جنگل و عدم آماده سازی این جنگل ها سبب شده که بیشتر بازدید کنندگان آن مسافران داخلی باشد .

همانطور که گفته شد سطح کل جنگل های ایران 12.7 هکتار است . یعنی برای هر ایرانی 2 هکتار . این رقم در استاندارد های جهانی 8 هکتار است . بنابراین از این لحاظ ایران در فقر و مضیقه قرار دارد . در بین 56 کشور دارای جنگل در دنیا ، ایران در رتبه ی 45 قرار دارد که این مسأله قابل تفکر و دقت می باشد .

#### تعریف اکولوژی :

هر موجود زنده ای برای برخی از فرآورده ها و فرآیندهای زیستی اساسی به طور انکار ناپذیری به محیط زیست خود و به ویژه به موجودات زنده ی دیگر وابسته است . لازمه ی بقا ، همبستگی گروهی است و بررسی چگونگی این همبستگی ها مورد توجه دانش اکولوژی است . دانش اکولوژی مجموعه شناخت هایی است که انسان درباره ی اثرات محیط بر روی موجودات زنده ، اثرات موجود زنده بر روی محیط و ارتباطات متقابل بین موجودات زنده دارد .

#### تعریف جنگل و انواع آن :

جنگل منطقه وسیعی پوشیده از درختان ، درختچه ها و گونه های علفی است که همراه با جانوران وحشی نوعی اشتراك حیاتی گیاهی و جانوری را تشکیل داده و تحت تاثیر عوامل اقلیمی و خاکی قادر است تعادل طبیعی خود را حفظ کند . حداقل سطحی که برای تشکیل جنگل از نظر علمی لازم است بسته به نوع گونه درختی ، شرایط محیطی و غیره تغییر می کند . این مساحت در شرایط معمولی حداقل 0/3 هکتار ( 3 هزار متر مربع ) است . واژه « جنگل » از زبان سنسکریت است و به اکثر زبانهای اروپایی نیز وارده شده است و معنای جنگل طبیعی و بکر را می دهد . جنگل بسته به نوع پیدایش آن و خصوصیات ساختاری به جنگل بکر ،

جنگل طبیعی ، جنگل مصنوعی یا جنگل دست کاشت طبقه بندی می شود . جنگلهای بکر دست خورده و بهره برداری شده تبدیل به جنگلهای طبیعی می شوند . عبارت دیگر جنگلهای طبیعی جنگلهای بکر دست خورده هستند . ترکیب درختان و سن آنها و تنوع گونه های گیاهی و جانوری در یک جنگل طبیعی با جنگل بکر متفاوت است و عموماً جنگل طبیعی از نظر زیست محیطی فقیرتر از جنگل بکر است . با وجود این جنگلهای طبیعی قادرند چشم اندازهای طبیعی هر منطقه را حفظ کرده و در اکثر موارد از جنگلهای مصنوعی یا دست کاشت غنی تر و پایدارتر باشند . جنگل های مصنوعی یا دست کاشت یا جنگل انسان ساخت ، جنگلی است که به دست انسان و با هدف مشخصی ایجاد شده است و هدف از ایجاد آن تولید چوب ، ایجاد مناظر طبیعی ، حفظ آب و خاک ، ایجاد مناطق تفریحی و تفرجی و غیره است . جنگل مصنوعی معمولاً به صورت نهالکاری (درختکاری) به وجود می آید ، هر چند این جنگلها را می توان با کاشت بذر نیز به وجود آورد . تجربه نشان داده است جنگلهای مصنوعی که با این روش به وجود آمده اند پایدار و نزدیک تر به جنگلهای طبیعی هستند . جنگل مصنوعی که با قلمه ایجاد شده ، قلمستان نامیده می شود ( مثل قلمستان های صنوبر در بسیاری از نقاط کشور ) البته باید متذکر شد که قلمستان ها در اکثر نقاط دنیا از نظر حقوقی جزو جنگلها محسوب نمی شوند . امروزه ایجاد جنگلهای مصنوعی در دنیا از اهمیت بالایی برخوردار است چرا که به افزایش نیاز چوبی در جهان پاسخ می دهد . چنانچه جنگلهایی در زمین های زراعی و بایر با هدف تولید چوب با استفاده از روشهای پیشرفته زراعی از قبیل شخم زدن ، کود دادن و غیره ایجاد شده باشد به آن زراعت چوب اطلاق می شود . حجم زراعت چوب در زمینهای غیر جنگلی در تمام دنیا در حال افزایش است . علاوه بر سه نوع جنگلی که تعاریف آن ذکر شد در کشور ما از اصطلاح « بیشه » هم استفاده می شود . ما بیشه را معمولاً برای پوشش های گیاهی به کار می بریم که اطراف رودخانه و شیار دره ها در مناطق خشک ظاهر می شوند . این واژه به تجمع درختچه ها در نزارها نیز اطلاق می شود .

پیدایش جنگل و طبقه بندی آن :

جنگلهای دنیا از حدود 140-60 میلیون سال پیش به وجود آمده اند . بسته به نوع درختان تشکیل دهنده ، جنگلهای دنیا را به دو نوع سوزنی برگ و پهن برگ تقسیم می کنند . جنگلهای سوزنی برگ دنیا قدیمی تر از جنگلهای پهن برگ هستند و پیدایش اولیه این جنگلها در دوران دوم زمین شناسی در دوره کرتاسه یعنی حدود 140 میلیون سال قبل رخ داده است . با توجه به طول تحول و تکامل جنگلهای دنیا ، جنبشهای قاره ای ، نوسانات اقلیمی در سطح کلان و عوامل دیگر ، امروزه 5 نوع جنگل در دنیا قابل تفکیک است . این جنگلها از قطب شمال به طرف خط استوا به ترتیب عبارتند از :

- 1- جنگلهای سوزنی برگ مناطق سرد نیمکره شمالی ( جنگلهای بوره آل )
- 2- جنگلهای پهن برگ خزان کننده ( سبز تابستانه ) مناطق معتدله ( جنگلهای



راش و بلوط )

3- جنگلهای همیشه سبز مناطق مدیترانه ای ( جنگلهای زوبین و زیتون )

4- جنگلهای پهن برگ مناطق نیمه استوایی ( همیشه سبز و سبز بارانی )

5- جنگلهای پهن برگ مناطق استوایی ( همیشه سبز و سبز بارانی )

در کشور پهناور ما به دلیل پستی و بلندی فراوان و اقلیم متنوع سه نوع از جنگلهای پنج گانه دنیا وجود دارد. جنگلهای سبز تابستانه راش و بلوط در شمال ایران ، جنگلهای همیشه سبز مدیترانه ای ( جنگلهای زوبین و زیتون ) در شمال و جنوب غرب و همچنین جنگلهای پهن برگ گرمسیری مختص مناطق نیمه استوایی مثل جنگلهای کهور و کنار و جنگلهای ماندابی ( مانگرو ) در جنوب ایران . به این ترتیب کشور ما حالتی استثنایی دارد. جنگل های راش در شمال و جنگلهای مانگرو در جنوب ایران که به کشور ما جایگاهی ویژه و نادر می بخشد .



پراکنش جنگلها :

پراکنش جنگلها در تمام نقاط کره زمین یکسان نیست . اصولاً برای ایجاد جنگل در يك منطقه ، شرایط زیست محیطی خاصی مورد نیاز است. این شرایط عبارتند از حرارت و رطوبت کافی منظور از حرارت و رطوبت کافی برای پیدایش جنگل در يك منطقه وجود حداقل 2 ماه گرم در سال است. که به مدت 60 روز درجه حرارت روزانه به طور متوسط از 10 درجه بالاتر باشند .

ناحیه ی هیرکانی (خزری) : (در جاهای مختلف ایران، پوشش گیاهی و زندگی

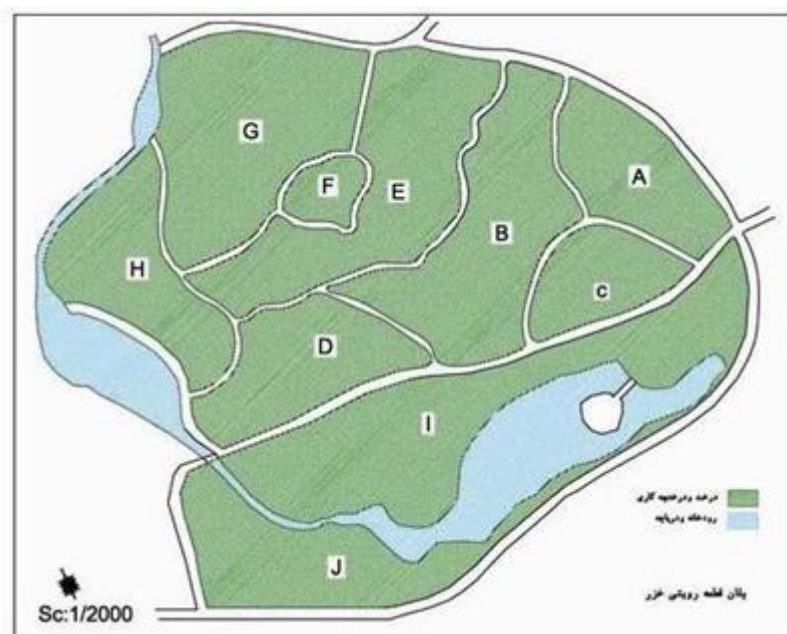


جانوري متنوعي ديده مي‌شود. اين تنوع بستگي به وضع طبيعي و آب و هوا دارد. مرز قطعي نواحي گياهي و جانوري كاملاً مشخص نيست، ولي با توجه به آب و هوا، تفاوت ميان گياهان و جانوران در سه ناحيه معتدل خزري، معتدل كوهستاني و ناحيه بياباني و نيمه بياباني ديده مي‌شود.

پوشش گياهي ناحيه خزري، شامل جنگلهاي انبوه، نيمه انبوه و چمنزارهاي سرسبز دائمي و پهناور است. علت اين امر، بارش فراوان، خاك مساعد و دماي ملايم است كه موجب پيدائش پوشش گياهي پيوسته و ممتد در آن شده است.

منطقه ساحلي دريای خزر كه يكي از ويژه ترين مناطق زيستي در جهان محسوب مي شود تاكنون به دليل مديريت هاي بخشي كه اغلب با مشكلات عديده مواجه بوده اند با تهديد هاي متعددي روبه روست كه از جمله اين تهديد ها مي توان به آلودگي آب هاي دريای خزر، کاهش ماهيان خاوياري بي نظير و ساير شيلات اين درياچه، کاهش سطح جنگل هاي منحصر به فرد هيركاني، تغيير كنترل نشده كاربري اراضي، تراكم جمعيت خارج از تحمل محيط در برخي مناطق ساحلي، مشكلات زباله و فاضلاب، آلودگي هاي نفتي و مواد زائد خطرناك، گسترش بيماري هاي مختلف، مشكلات آب هاي زير زميني و نابودي تالاب ها اشاره كرد.

جنگل هاي شمال ايران كه گاه با نام جنگل هاي باستاني هم از آن ياد مي شود داراي طول تقريبي 800 كيلومتر و مساحتي در حدود يك ميليون و هشتصد و چهل و هشت هزار هكتار در حاشيه ي جنوبي دريای خزر و در امتداد دامنه هاي شمالي رشته كوه البرز از آستارا تا گيلداغي در شرق را در بر گرفته است. از لحاظ تقسيم بندي جهاني اين نكل ها جزء جنگل هاي پهن برگ خزان كننده با اقليم نيمه مديترانه اي مرطوب هستند. اين جنگل ها طبيعي بوده و تنها جنگل هاي تجاري ايران محسوب مي شوند.



نگاهی دوباره به جنگل های شمال ایران که بنا به اسناد و مدارك موجود و مستند

و مستدل، کهن ترین جنگل دنیاست و بیش از ۶۰ میلیون سال از عمر و قدمت آن می گذرد. گرچه کهنسال ترین جنگل دنیا بودن تنها ویژگی منحصر به فرد جنگل های شمال نیست و این جنگل ها در نوع خود منحصر به فرد است و نظیر آن را در هیچ جای جهان نمی توان یافت، چه این جنگل ها به عقیده کارشناسان منابع طبیعی سرتاسر دنیا تنها جنگل هایی است که در دوره چهارم زمین شناسی و همزمان با آغاز عصر یخبندان و از بین رفتن تمام جنگل های « اروسپیری » به علت وجود کوه البرز و رطوبت دریای خزر از بین نرفتند و گرچه در دوره های بعدی زمین شناسی جنگل های این منطقه جهان دوباره احیا شد اما به خاطر از بین رفتن جنگل های مشابه جنگل های شمال در یکی دو قرن گذشته در اروپا در واقع این جنگل ها تنها جنگل های « هیرکانی » موجود در جهان است. گونه هایی از قبیل انجیلی ( *parroea persica* ) ، لرگ ( *pterocarya* ) ( *firaxinifolia* ، بلند مازو ) ( *quercus castaneifolia* و سفید پلت ) ( *populus caspica* ) که بر جنگل های شمال یافت می شود در اروپا جزء فسیل های دوره ی سوم زمین شناسی است .

دکتر شمس الله شریعت نژاد قائم مقام سازمان جنگل ها، مراتع و آبخیزداری کشور نیز می گوید :

«بیش از ۱۰ درصد چوب مورد نیاز کشور از جنگل های شمال تأمین می شود و در سال گذشته بیش از ۸۰۰ هزار متر مکعب چوب از این جنگل ها به مصرف صنایع داخلی رسیده است.»  
به گفته او سالانه ۷/۴ میلیون متر مکعب چوب مورد نیاز صنایع چوبی و کاغذی کشور است .

افزون بر تأمین نیازهای چوبی کشور، یکی از پر جاذبه ترین نقاط اکوتوریستی دنیا، جنگل های شمال ایران است. این جنگل ها علاوه بر فراهم آوردن چشم اندازها و مناظر بدیع و بی نظیر جهان برای مسافران و گردشگران دارای تنوع زیست محیطی قابل توجهی است. به طوری که بیش از ۳۰ درصد از ۸ هزار و ۲۰۰ گونه گیاهی موجود در ایران در جنگل های شمال ایران وجود دارد و بخش اعظمی از گونه های نادر حیوانی ایران و جهان در این جنگل ها زندگی می کنند . شامخی، اهمیت جنگل های شمال ایران در بعد جهانی را این گونه توضیح می دهد « در بعد جهانی به علت این که بیش از ۶۰ میلیون سال از عمر این جنگل ها می گذرد تقریباً پوشش گیاهی و درختان این جنگل ها از خارق العاده ترین و بی نظیر ترین جنگل های جهان محسوب می شوند. علت این اتفاق هم چیزی جز لطف طبیعت نیست. در واقع وجود رشته کوه البرز در مقابل رطوبت دریای خزر باعث شد که وقتی همزمان با پایان دوره سوم زمین شناسی و آغاز دوره چهارم آن و عصر یخبندان تمام جنگل های ناحیه اروسپیری جهان از بین رفت، به خاطر رطوبت و گرمای موجود در این منطقه از دنیا که آن را دانشمندان، «هیرکانی» می نامند، درختان این منطقه حفظ شد و حتی بعد از آغاز مجدد زندگی و حیات در منطقه اروسپیری که پوشش گیاهی مشابه جنگل های شمال در اروپا به وجود

آمد، درختان این منطقه به خاطر عمر طولانی شان به عنوان یکی از بی نظیر ترین منابع جنگلی دنیا مطرح باشد»  
کارشناسان بر این نکته متفق القول هستند که علت اصلی از بین رفتن ۱۱ درصدی [ یا ۲۲ درصدی ) جنگل های شمال در ۵۰ سال گذشته، توسعه نیافتگی اقتصاد منطقه بوده است. چه در این مدت با وجود افزایش ناگهانی جمعیت شمال کشور امکانات اقتصادی به تناسب آن توسعه نیافته است و این امر موجب افزایش بیکاری و روی آوردن جمعیت به جنگل شده است .

مشخصات اقلیمی منطقه : آب و هوای منطقه : معتدل و مرطوب  
متوسط دمای سالانه : 18-24 درجه سانتی گراد  
میانگین بارندگی : 1000 میلیمتر (میانگین بارندگی سالانه از 600 میلیمتر در گرگان تا 2000 میلیمتر در غرب در نوسان است .)  
دوره ی رویش گیاهان : 6-8 ماه در سال



این جنگل ها دارای 80 گونه درختی و 50 گونه درختچه است .مهمترین درخت های شمال عبارتند از : راش – بلوط بلند مازو – افرا پلت – توسکای بیلاقی – نمدار – انجیلی – شمشاد  
و مهمترین درختچه های شمال عبارتند از : ازگیل – سرخه ولیک – سیاه گیله – خاس – انار – ازملک – وجل  
تعداد درختان سوزنی برگ در این منطقه بسیار کم بوده و شامل سرخدار – نوش – زربین – ارس – پیرو و مای موز می باشد .

این جنگل ها اکثریت دارای 2 یا 3 اشکوب بوده و از سطح دریا 2800 متر پراکنش دارند .

ارتفاعات بالایی جنگل : این منطقه شامل درختانی چون اوری ولور می باشد .  
طبقه ی میان بند: بهترین طبقه ی جنگل های شمال است که به آن راشستان هم  
می گویند .  
طبقه ی پایینی جنگل: بیشتر شامل بلوط و شمشاد است .

فلور کف جنگل های خزر بسیار غنی بوده و شامل کوله خاس – شیر پنیر –  
متماتی – علف جیوه – فرفیون – النا – سرخس زنگی دارو – سرخس جنگلی –  
سرخس بسفایج می باشد . درخت گردو از جمله درختان چند منظوره محسوب  
می شود که از چوب ، برگ و میوه آن استفاده های متعددی می گردد. این درخت در  
تمام نیم رخ شمالی رشته کوه البرز در استان های گیلان و مازندران و گلستان ،  
از جلگه و ساحل تا ارتفاع يك هزار و ۵۰۰ متر از سطح دریا دیده می شود .

نتیجه گیری :

آنچه مبرهن و واضح است ، جنگل های شمال در حفظ و تعادل اکوسیستم طبیعی  
ایران نقش مهمی را ایفا می کند . بدیهی است ایجاد هماهنگی بین ساختار های  
طبیعی و ساختار های انسان ساخت ، نیازمند شناخت توان و ظرفیت برد محیطی  
انتخاب پهنه های مناسب برای تفرج است تا مطلوب ترین استفاده های مجاز از  
منابع طبیعی صورت گیرد به گونه ای که در تعارض با پایداری و بقای مکان  
های مورد نظر نباشد و منابع آن بدون آسیب دیدگی برای نسل های آینده باقی  
بماند .

منابع :

• دباغی خامنه ، مرضیه . « اکولوژی جامعه گیاهی » . پروژه درسی بوم شناسی  
دانشگاه تربیت مدرس

• شفیع ، بنفشه ، ایرانی بهبهانی ، هما . مخدوم ، مجید . یآوری ، احمد رضا ،  
کریمی ، کیوان . « ارائه الگوهای طراحی . احیا در مناطق رودکناری با رعایت  
اصول اکولوژیک منظر » . مجله محیط شناسی ، شماره 32 . زمستان 1382 .

صص 1-14

• مصدق ، احمد . « اکوسیستم های جنگلی جهان » . انتشارات دانشگاه تهران .

سال : 1383

• [www.mazandnume.com](http://www.mazandnume.com)

• [ww.magiran.com](http://ww.magiran.com)

• [www.iran-newspaper.com](http://www.iran-newspaper.com)

• [www.persian-language.org](http://www.persian-language.org)

• [www.sabziran-emrooz.net](http://www.sabziran-emrooz.net)

• [www.hamshahrionline.ir](http://www.hamshahrionline.ir)



ماسوله شهر پایدار زیست محیطی  
در غربی‌ترین قسمت گیلان قرار گرفته است. منطقه‌ای که ماسوله در آن واقع  
شده، منطقه‌ای کوهستانی و در دامنه کوهی با شیب زیاد است. تهران 15 آذر

1384

پایگاه اطلاع‌رسانی شهرسازی و معماری، لیلا صادق پور:

رشد فزاینده جمعیت جهان آثار اساسی و اغلب فاجعه‌آمیزی بر زیست‌گاه‌های  
طبیعی کره زمین دارد. نگرانی درباره آینده محیط زیست کره زمین و منابع آن  
حقیقتی انکارناپذیر است که امروز توجه جهانیان را به خود معطوف داشته است.

بسیاری بر این باورند که رشد بی‌رویه جمعیت، منجر به شهرنشینی و در نتیجه  
مصرف بیش از حد و غیر مسوولانه انرژی‌های فسیلی شده است. فعالیت‌های  
انسانی در کره زمین از یک سو به دلیل استفاده از منابع به شیوه کنونی فرصت‌ها  
و امکانات نسل‌های آینده را به خطر انداخته و از سوی دیگر شهرها را که جایگاه  
اصلي فعالیت‌های انسانی آن دو بزرگترین مصرف‌کننده منابع طبیعی نیز به  
شمار می‌آیند را مورد تهدید جدی قرار داده است.

در حال حاضر توجه به توسعه پایدار از مواردی است که بسیاری از متخصصان  
بر آن توافق دارند. بر طبق این نظریه رسیدن به بالاترین درجه پایداری در  
شهرها امری حیاتی است. چنین به نظر می‌رسد که توسعه پایدار و مفاهیم آن به  
خوبی با اهداف و مقاصد معماری و شهرسازی نوین سازگار بوده و می‌تواند به  
عنوان عاملی موثر برای تحقق اهداف پایداری مطرح شود. البته پایداری شهری



فقط مربوط به مقوله‌های زیست‌محیطی نیست، بلکه رسیدن به پویایی اقتصادی محیط زیست قابل زندگی و برابری اجتماعی از موارد مهم دیگر در این زمینه به شمار می‌آیند. در کل می‌توان توسعه شهر پایدار را به عنوان توسعه‌ای تعریف کرد که سلامت اجتماعی و اکولوژیکی بلند مدت شهرها را بهبود بخشد.

«فرزانه سفلايي»، دکترای معماری از کارشناسانی است که سعی کرده تا پس از مروری بر مبدا و منشا مفهوم پایداری با تعریف آن و شناخت کاربرد مفاهیم پایداری در شهرسازی، به بررسی و تحلیل ماسوله به عنوان نمونه‌ای از شهرهای سنتی ایران پرداخته و به این نتیجه دست یابد که ماسوله شهری پایدار محسوب می‌شود؛ چرا که واجد تمامی شاخصه‌های پایداری بوده و همچنان پس از گذشت سالیان دراز توانسته به مسایل محیطی خود پاسخ دهد. وی همچنین روش تحقیق خود را به دو شکل کتابخانه‌ای و میدانی و در نهایت با روش تطبیقی اصول شهر پایدار، ماسوله را به عنوان شهر سنتی ایران که می‌تواند الگویی مناسب برای طراحی شهری پایدار در ایران عنوان کند.

#### توسعه پایدار

واژه پایدار (Sustainable) از ریشه کلمه لاتین Subtenir گرفته شده است و به معنی بالاتر نگه‌داشتن و یا از پایه به زیر بنا نگه داشتن است. سفلايي معتقد است هر جامعه باید از پایه توسط ساکنان حال از آینده‌اش پشتیبانی شود. برخی از مکان‌ها در سایه ترکیبی معنی‌دار از خصوصیات فیزیکی، فرهنگی و معنوی مردم را به پشتیبانی و مراقبت از اجتماع بر می‌انگیزانند. این مکان‌ها در واقع همان مکان‌هایی هستند که پایداری در آنها به بهترین وجه ممکن شکل گرفته است.»

#### معماری پایدار

پایداری بی‌هیچ واسطه‌ای همان مسیری است که معماری باید در آینده نزدیک به آن دسترسی پیدا کند. سفلايي ضمن بیان این مطالب می‌افزاید: «این نوع معماری باید تداعی‌کننده احساس انسان‌ها نسبت به طبیعت باشد. دلایل بسیاری وجود دارد مبنی بر اینکه دیدگاه بشر در جهت نحوه استفاده از منابع انرژی باید تغییر کند و به همین دلیل اجرای ساختمان با تفکر و مبانی معماری سبز بسیار حایز اهمیت است. ما باید کمی سبک‌تر روی زمین زندگی کنیم. زیرا عمق خاک‌برداری و سایر دخل و تصرف‌هایی که در بستر طبیعی زمین برای ساخت‌وساز انجام می‌دهیم، نه تنها با نیازمندی‌های ما در رابطه با فضاها یکی ساختمان مرتبط است بلکه بر ارگانیسم تمامی موجودات و گیاهان محیط زیست نیز تاثیرگذار است. معماری سبز در شش سال اخیر موفقیت‌هایی قابل ملاحظه داشته است. این موفقیت‌ها شامل اشاعه تکنیک‌های ساختاری و جدید و فروش مصالح متناسب با تفکر معماری سبز است. به طور کلی معماری سبز بر مبنای چهار اصل حفاظت از

انرژی آب، باد و سایر منابع طبیعی، تامین سلامت محیط زیست، رشد اقتصادی کشور و آرایه کیفیت بالایی از زندگی برای شهروندان استوار است.»

### شهرسازی پایدار

شهر پایدار شهری است که حافظ و ارتقادهنده رفاه اهالی چه در بلندمدت و چه در میان مدت است. همچنین بالاترین کیفیت زندگی از آن به دست می‌آید. پایداری ایجاب می‌کند که تصمیم‌گیری یک‌پارچه در نتایج خوب اقتصادی و اکولوژی و اجتماعی به اجرا در آید.

سفلی معتمد است، پایداری محیطی به معنی حفظ سرمایه طبیعی است که ایجاب می‌کند انسان‌ها در مصرف مواد تجدیدشونده و در مصرف آب و منابع انرژی حد و اندازه را رعایت کرده و بیشتر از آنچه که سیستم‌های طبیعی می‌توانند فراهم کنند مصرف نکنیم. به علاوه به یاد داشته باشیم که نسبت مصرف ما از منابع یک بار مصرف بیشتر از نسبتی نباشد که منابع پایدار تجدیدشونده نتوانند آن را جبران کنند. بهترین مثال در این مورد نفت و سوخت فسیلی است که پس از تمام شدن دیگر تجدید نمی‌شوند.

سفلی همچنین می‌افزاید: «بالاخره پایداری محیطی نیز به معنی رعایت این اصل مهم است که نسبت آلاینده‌های پراکنده در جو و در دامن طبیعت هرگز بیشتر از ظرفیت جذب شدن آن آلاینده‌ها در هوا و آب و خاک و بیشتر از توان تصفیه طبیعت نباشد. به علاوه پایداری محیطی پی‌آمد خوبی است چون حفظ و دوام تنوع زیستی را دارد. بهداشت، هوا، آب و کیفیت خاک‌ها باید در همه وقت به میزانی از استاندارد باشد تا حیات شهر، رفاه او و همچنین زندگی حیوانی و نباتی تنظیم شود.»

پایداری نه یک رویاست و نه چیزی است که تغییر نکند. پایداری برعکس فرآیندی خلاقانه، داخلی و تعادل‌خواهی است که تار و پود تصمیم‌گیری‌ها را در همه موارد تشکیل می‌دهد. سفلی با بیان این مطلب می‌گوید: «پایداری بستر روز مدیریت شهر یا روستایی است که در آن فعالیت‌ها اکوسیستم شهری را به سوی تعادل سوق می‌دهد و هم آن را غیرمتعادل می‌کند. هر شهر طبق مدیریت اطلاعاتی و اطلاعات جمع‌آوری شده از این پروسه به عنوان یک واحد کل سازمانی عمل کرده و نتایج فعالیت‌های معنی‌دار آن علنی می‌شود.»

وی همچنین می‌افزاید: «کاربرد مفهوم پایداری به شکلی که عنوان شد با شرایطی که در آن مقوله پایداری معرفی شده، مطابقت دارد. جهان ما در حال به اتمام رساندن منابع خود است و از جنبه داخل و ورودی معینی، منابع سوخت، آب و غذا مساله ندارد و اتفاقی هم رخ نداده است ولی نفرت مردم جوامعی که از آلودگی‌ها پر شده‌اند، بیشتر می‌شود و این خود دلیلی است برای اینکه با مفهوم مشخص‌تری پیرامون پایداری شهرها و روستاها بحث کنیم.»

ایجاد وضعیت بهتر در پایداری نسبی یک شهر ایجاب می‌کند که خصوصیات را که در الگوی ورودی‌ها و خروجی‌ها اثر می‌گذارند، ارزیابی کنیم. احتمالاً در این

راستا باید خاک، آب و انواع ساختمان‌ها و سیستم‌های حمل و نقل و سازمان قضایی را در نظر گرفت. سپس می‌توان پتانسیل تغییرات را حین نقشه کشیدن محوطه و حیات در ساختمان‌ها مورد ارزیابی قرار داد.

سفلايي وجود اصولي مدون براي پايداري شهرها را مهم مي‌داند و محورهاي اين اصول را، ارج نهادن به تنوع فرهنگي، اقتصادي و محيطي، برقراري همياري و ارتباط آزاد بين مردم و بخش اصناف و تمامي سطوح دولتي مهم، پايداري به توانمدي جامعه اکوسيستم و يا به هر سيستم در حال فعاليت، استفاده از منابع تجديدشونده و غيرتجديدشونده، فراهم کردن زمينه‌هاي بهداشتي و حياتي و بي‌خطر براي تعامل انسان‌ها و استفاده عادلانه از منابع طبيعي عنوان مي‌کند.

#### موقعیت جغرافیایی ماسوله

شهرک ماسوله در غربی‌ترین قسمت گیلان قرار گرفته است. منطقه‌ای که ماسوله در آن واقع شده، منطقه‌ای کوهستانی و در دامنه کوهی با شیب زیاد است. مردم ماسوله مردمی کشاورز نبوده و بیشتر آنها به تجارت و دامداری اشتغال دارند. علاوه بر شیب شمال - جنوبی دو شیار نیز شیب شرقی - غربی به شهر داده‌اند. ارتفاع از بلندترین نقطه تا پایین‌ترین قسمت آن حدود 100 متر است. تعداد خانه‌ها در این شهر حدود 700 خانه و قدمت آن به قرن نهم می‌رسد.

#### اقلیم ماسوله

ماسوله بین دو شهر رشت و زنجان واقع شده است. شهر رشت دارای اقلیم معتدل و مرطوب و شهر زنجان دارای اقلیم سرد است. بنابراین اقلیم ماسوله تلفیقی از این دو اقلیم است. ماسوله زمستان‌های بسیار سرد و تابستان‌های معتدل، در عین حال آفتاب تابستانی سوزنده دارد. به گفته سفلايي، به دلیل وجود دو اقلیم معتدل و اقلیم سرد، معماری و شهرسازی ماسوله ترکیب و تلفیقی از معماری بومی اقلیم معتدل شمال و سرد شمال غربی ایران است.

#### مرفولوژی و بافت شهری ماسوله

در ماسوله نیز مانند سایر شهرهایی که در منطقه‌ای کوهستانی واقع شده‌اند بافت شهری به شکل پلکانی و مطابق است.

چنانچه سفلايي مي‌گوید: «به دلیل بارندگی بسیار و رطوبت بیش از حد در ماسوله، فرم بنا در این شهر بیشتر در جهت مقابله با این دو عامل شکل گرفته است. از آنجا که در مناطق معتدل و مرطوب بهترین راه حل برای تنظیم شرایط محیطی، استفاده از باد و تهویه هوا است، بهترین مورفولوژی، معماری با فرم برون‌گرا است. در این فرم برای تامین آسایش ساختمان‌ها را تا حد ممکن در ارتفاع بلندتر از سطح زمین و از دو یا چهار طرف باز و به شکل برون‌گرا می‌سازند و بالکن‌ها به عنوان فضای زیستی، باعث تلفیق فضای داخلی با فضای



خارجی ساختمان شده و پنجره‌های بزرگ در نمای ساختمان همگی دلیلی بر برون‌گرایی معماری ماسوله است.»

به گفته سفلائی، بافت شهری در ماسوله نوعی همزیستی بین فضای سبز محیط طبیعی و معماری محیط مصنوعی ایجاد کرده است که خود از اصول مهم معماری همساز با محیط زیست است. در واقع می‌توان ادعا کرد که ماسوله یک باغ شهر است.

ماسوله نیز مانند سایر شهرهایی که در منطقه کوهستانی واقع شده‌اند، بافت شهری در قسمت پایین دره قرار نمی‌گیرد، زیرا هنگام شب هوای سرد سنگین‌تر است و به پایین دره نفوذ می‌کند و همچنین در این قسمت از دره خطر سیل وجود دارد.

از طرف دیگر قسمت شمالی کوه همواره در سایه قرار دارد و بسیار سرد است. همچنین قسمت بالای کوه به دلیل شدت باد و نبود حصار برای کنترل آن برای استقرار بافت شهری مناسب نیست.

از نظر سفلائی بهترین و مناسب‌ترین قسمت برای استقرار بافت شهری و سازگاری هر چه بیشتر با شرایط زیست محیطی در قسمت وسط کوهپایه و در سمت جنوبی آن است. جهت بناهای مختلف با جهت شیب طبیعی زمین هماهنگی دارد. به همین دلیل بخشی از بناهای شهر رو به جنوب و تعدادی نیز رو به جنوب شرقی است. جهت‌گیری شهر ماسوله با زمستان‌های بسیار سرد و تابستان‌های معتدل در بخش جنوبی کوه برای دریافت هر چه بیشتر آفتاب برای گرمایش در زمستان‌های برفی و سرد ماسوله نشان‌دهنده تاثیر شرایط زیست محیطی در شکل‌گیری بافت شهری آن است.

#### دسترسی‌ها

مسیرها در ماسوله با بافت شهری پلکانی طراحی شده‌اند که با شیب ملایم محیط هماهنگ باشند. سفلائی دو نوع مسیر دسترسی‌های شهری را در ماسوله ممکن می‌داند: یکی مسیرهای طولی و موازی که تعداد آنها کم و دوم مسیرهای عرضی است که تعداد آنها بیشتر است.

از ویژگی‌های بسیار مهم ماسوله، استفاده از بام‌خانه‌ها به عنوان مسیر است. شهروندان در استفاده از بام‌خانه‌های خود به عنوان یک مسیر عمومی توافق دارند. در واقع پشت‌بام‌ها حیاط اجتماعی مردم است که در مراسم مختلف و جشن‌ها به فضاهای تجمع شهری تبدیل می‌شوند. قدم زدن در پشت‌بام‌ها یک زندگی جمعی است. افراد در پشت‌بام‌های با ارتفاع‌های مختلف دید و منظرهای متنوعی از طبیعت را تجربه می‌کنند.

چنانچه سفلائی می‌گوید: «طول قطعات برای ایجاد دسترسی به ارتفاع بالاتر محدود است و خانه‌هایی که در این قطعات قرار می‌گیرند، هر کدام به مسیرهای مختلفی دسترسی دارند. گاهی نیز از سباط برای ارتباط بین دو مسیر موازی استفاده می‌شود.»

## مصالح ساختمانی در ماسوله

مصالح استفاده شده در قسمت‌های مختلف بنا متفاوت و ترکیبی از سنگ، خشت و چوب است که همگی محلی (بوم آورد) است. ایستایی بنا روی یک قطعه سنگ یکپارچه است.

به گفته سفلائی «معماران محلی هیچ‌گاه سنگ یک پارچه را نمی‌شکنند چون درون آن منابع طبیعی آب وجود دارد، به همین دلیل ساختمان‌ها با شیب طبیعی زمین در دو یا سه طبقه ساخته شده‌اند که هم سازگاری معماری با توپوگرافی طبیعی محیط را نشان می‌دهد و هم نوعی دید منظر بسیار عالی برای افراد در همه طبقات و فضاها ایجاد می‌کند.

طبق اظهارات سفلائی، نوع خاک خاکستری رنگ که در محیط وجود دارد و فوش نامیده می‌شود نیز به عنوان عایق حرارتی و رطوبتی استفاده می‌شود.

نکته جالب این است که این خاک هر چه بیشتر پا بخورد عایق‌تر می‌شود به همین دلیل ساکنان از بام‌های خانه‌ها به عنوان مسیر رفت‌وآمد عمومی به عایق‌تر شدن بام ساختمان کمک می‌کنند.

همچنین در نمای ساختمان از نوعی گل زرد استفاده شده که در محیط به وفور یافت می‌شود که استفاده از آن باعث شده تا ساختمان‌ها با رنگ محیط طبیعی اطرافش هماهنگ شود و این طور به نظر می‌رسد که معماری جزئی از طبیعت است.

## سازه

دیوارها معمولاً تا طبقه اول با سنگ لاشه و پس از آن از خشت و بعد از آن نیز تا زیر سقف دوباره از سنگ لاشه استفاده می‌شود. به گفته سفلائی در فواصل مختلف و برای پخش نیروهای وارده از سقف به پایین به طور یکنواخت از کلاف‌بندی یا به اصطلاح محلی چوب‌بست استفاده شده و نوع چوب به کار رفته در آن مازو است.

پس از دیوارچینی، روی دیوارهای عمود بر مسیر، تیرهای اصلی به نام جبرین از چوب مازو، موازی با مسیر قرار می‌گیرد. تیرهای اصلی ضخامتی حدود چهل سانتی‌متر دارند. دلیل آن این است که این تیرها در دیوار نما قرار نمی‌گیرند. وجود تعداد زیادی بازشوها است که باعث می‌شود این دیوار قابلیت باربری نداشته باشد.

چنانچه سفلائی می‌گوید، از تیرهای دیگری در نزدیکی دیوارها برای کمک به توزیع نیروها کمک گرفته می‌شود. در برخی مواقع وقتی عرض اتاق زیادتر می‌شود از دو جبرین استفاده می‌شود. روی جبرین تیرچه‌هایی به نام ورده به فاصله 20 الی 30 سانتی‌متر و از چوب راش که از جنگل‌های همان محل به دست می‌آید، استفاده می‌شود. روی تیرچه‌ها تخته کوبی یا دارچین می‌کنند. دارچین قطعه‌قطعه کردن چوب‌ها مثل هیزم است. در نهایت روی تخته‌ها سرخس

وحشی گذاشته می‌شود که در اصطلاح محلی به آن خرف می‌گویند. این گیاه در تابستان جمع‌آوری و خشک می‌شود. دوام آن پس از خشک شدن افزایش پیدا می‌کند. این گیاه به عنوان عایق رطوبتی عمل کرده و مانع جذب و نفوذ آب به فضای داخلی ساختمان می‌شود.

### فضاهای شهری ماسوله

مردم ماسوله از دیرباز دارای فرهنگ اجتماعی بسیار بالایی هستند و فضاهای شهری در آن با توجه به اعتقادات و فرهنگ مردم شکل گرفته است. به همین دلیل فضاهای مذهبی بیش از سایر فضاهای شهری به چشم می‌خورد. در ماسوله 18 مسجد و پنج امامزاده و زیارتگاه وجود دارد. به دلیل تجاری و توریستی بودن این شهر تعدادی کاروانسرا هم در این شهر دیده می‌شود. بازار از مهم‌ترین فضاهای شهری در این شهر است. بازار چند طبقه بدون سقف با منظره جنگل روبه‌رو تلاش برای برقراری ارتباط هر چه بیشتر با طبیعت است.

تاسیسات شهری در ماسوله همانند معماری آن دارای تفکر و شناخت است. سفالایی با بیان این مطلب می‌افزاید: «با توجه به بستر سنگی شهر و نبود امکان شکستن این بستر سنگی به دلیل وجود رگ‌های آب در داخل آن برای دفع فاضلاب شهری از کانال‌های فرعی برای انتقال فاضلاب‌ها به کانال‌های اصلی دفع فاضلاب استفاده شده است. این کانال اصلی که همان شیارهای طبیعی کف دره است که در چند قسمت از شهر وجود دارد و فاضلاب شهری از طریق آن به خارج شهر منتقل و گاهی نیز به عنوان کود طبیعی در مزارع استفاده می‌شود یا به عبارت دیگر بازیافت می‌شود.»

سفالایی همچنین با توجه به تعاریف و اصول معماری و شهرسازی پایدار ماسوله را به دلیل استقرار بافت شهری در قسمت میانی کوهپایه متناسب با شرایط اقلیمی، وجود بافت شهری مطبق، تراکم زیاد و گسترش خانه‌ها در ارتفاع با کمترین مساحت، شکل‌گیری مسیرهای ارتباطی بین فضاهای شهری متناسب با توپوگرافی طبیعی زمین، استفاده از مصالح بومی، طراحی فضاهای زمینی تابستانی و زمستانی، نبودن آلودگی‌های هوا، صوتی و زیست محیطی، طراحی سقف شیب‌دار با شیب ملایم، وجود عایق‌های حرارتی برای مقابله با سرما و استفاده از شیارهای طبیعی کوه به عنوان الگوی مناسبی برای طراحی پایدار و اکولوژیک شهرهای پایدار مطرح می‌کند.