



پارامترهای هواشناسی

در مباحث ۲۲ گانه

مقررات ملی ساختمان

نویسندگان:

صادق ضیائیان

اسماعیل کامیاب نسب

## پارامترهای هواشناسی در مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان



- سرشناسه  
عنوان و نام پدیدآور  
مشخصات نشر  
مشخصات ظاهری  
شابک  
وضعیت فهرست‌فروشی  
موضوع  
موضوع  
موضوع  
موضوع  
شناسه افزوده  
ردمبندی کنگره  
رده بندی دیویی  
شماره کتابشناسی ملی
- :ضیائیان، صادق، ۱۳۵۲ -  
پارامترهای هواشناسی در مباحث ۲۲ گانه مقررات  
ملی ساختمان/نویسندگان صادق ضیائیان، اسماعیل  
کامیابنسب.  
تهران: انتشارات آب و هوا، ۱۳۹۶.  
۱۵۶ص.  
۱۰۰۰۰۰ ریال : ۵-۱۲-۷۲۲۹-۶۰۰-۹۷۸  
وضعیت فهرست‌فروشی: فپیا  
موضوع: هواشناسی - ایران  
موضوع: Meteorology - Iran  
موضوع: ساختمان‌سازی -- قوانین و مقررات -- ایران  
موضوع: Building law - Iran  
شناسه افزوده: کامیابنسب، اسماعیل، ۱۳۵۷ -  
۹ QC۸۷۵: الف برض، ۱۳۹۶  
۵۰۹۵۵/۵۵۱:  
۴۶۹۹۵۸۲: ملی



پارامترهای هواشناسی  
در مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان  
نویسندگان: صادق ضیائیان، اسماعیل کامیابنسب  
ناشر: آب و هوا

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: چاپ روز  
نوبت چاپ: اول بهار ۱۳۹۶، تیراژ: ۱۰۰۰، قیمت: ۱۰۰۰۰۰ ریال

شابک: ۵-۱۲-۷۲۲۹-۶۰۰-۹۷۸

ISBN: ۵-۱۲-۷۲۲۹-۶۰۰-۹۷۸

تمامی حقوق برای ناشر محفوظ است

انتشارات آب و هوا: تلفکس: ۸۸۴۳۵۹۵۷، کد پستی: ۳۹۳۶۷-۱۵۶۹۹

## فهرست عناوین

|         |                                             |
|---------|---------------------------------------------|
| ۹.....  | مقدمه                                       |
| ۱۶..... | ۱- فصل اول: اثرات دمای هوا.....             |
| ۱۸..... | ۱-۱ تعاریف و اصطلاحات                       |
| ۱۸..... | ۱-۱-۱ دما                                   |
| ۱۸..... | ۱-۱-۲ دمای خشک                              |
| ۱۹..... | ۱-۱-۳ دمای تر                               |
| ۱۹..... | ۱-۱-۴ دمای حداکثر                           |
| ۱۹..... | ۱-۱-۵ دمای حداقل                            |
| ۱۹..... | ۱-۱-۶ دمای ساقط زمین                        |
| ۱۹..... | ۱-۱-۷ دماهای نا ۰۰ سانتی متری عمق زمین      |
| ۲۰..... | ۱-۲ یکاهای اندازه گیری                      |
| ۲۰..... | ۱-۲-۱ سلسیوس                                |
| ۲۰..... | ۱-۲-۲ فارنهایت                              |
| ۲۱..... | ۱-۲-۳ کلوین                                 |
| ۲۱..... | ۱-۳ روابط میان یکاهای مختلف اندازه گیری دما |
| ۲۲..... | ۱-۴ حالت یخبندان                            |
| ۲۳..... | ۱-۵ ضریب انتقال حرارت طرح                   |
| ۲۳..... | ۱-۶ ضریب انتقال حرارت سطحی                  |
| ۲۳..... | ۱-۷ روز درجه سرمایش                         |
| ۲۴..... | ۱-۸ روز درجه گرمایش                         |
| ۲۴..... | ۱-۹ دمای آسایش                              |
| ۲۵..... | ۱-۱۰ هوای استاندارد                         |
| ۲۶..... | ۱-۱۱ نکات آیین نامه ای آزمایشات استاندارد   |
| ۲۶..... | ۱-۱۱-۱ آزمایش های استاندارد کاشی            |
| ۲۶..... | ۱-۱۱-۲ استاندارد ملات ماسه سیمان آهک        |
| ۲۷..... | ۱-۱۱-۳ استاندارد ضریب شرایط دمایی           |
| ۲۸..... | ۱-۱۲ پی                                     |
| ۲۹..... | ۱-۱۳ بتن                                    |
| ۳۲..... | ۱-۱۴ آب                                     |

|         |                                                                 |
|---------|-----------------------------------------------------------------|
| ۳۳..... | ۱-۱۵ عمل آوری بتن                                               |
| ۳۴..... | ۱-۱۶ سنگ‌دانه‌ها                                                |
| ۳۷..... | ۱-۱۷ فوق روان کننده‌های بتن                                     |
| ۳۸..... | ۱-۱۸ پایایی (دوام) بتن و میلگردهای فولادی                       |
| ۳۹..... | ۱-۱۹ ملات‌ها                                                    |
| ۴۰..... | ۱-۲۰ یخ‌بندان                                                   |
| ۴۰..... | ۱-۲۰-۱ تعاریف عمق یخ‌بندان                                      |
| ۴۰..... | ۱-۲۰-۲ میزان عمق یخ‌بندان                                       |
| ۴۱..... | ۱-۲۰-۳ دوام در برابر تغییرات شدید دما                           |
| ۴۱..... | ۱-۲۰-۴ قابلیت جذب رطوبت هوا                                     |
| ۴۲..... | ۱-۲۱ محاسبه عمق یخ‌بندان                                        |
| ۴۲..... | ۱-۲۱-۱ عمق یخ‌بندان                                             |
| ۴۲..... | ۱-۲۱-۲ محاسبه عمق یخ‌بندان                                      |
| ۴۹..... | ۱-۲۲ اجرای بتن در شرایط غیر متعارف                              |
| ۴۹..... | ۱-۲۲-۱ شرایط غیر متعارف                                         |
| ۴۹..... | ۱-۲۲-۲ اجرای بتن در شرایط غیر متعارف                            |
| ۵۰..... | ۱-۲۳ الزامات قبل از ساخت                                        |
| ۵۱..... | ۱-۲۴ دمای مخلوط بتن                                             |
| ۵۳..... | ۱-۲۵ انتقال بتن                                                 |
| ۵۳..... | ۱-۲۶ بتن‌ریزی                                                   |
| ۵۵..... | ۱-۲۷ عمل آوری بتن                                               |
| ۵۶..... | ۱-۲۸ ضوابط ویژه اجرای بتن در مناطق ساحلی خلیج فارس و دریای عمان |
| ۵۷..... | ۱-۲۹ ضوابط ویژه اجرای بتن در هوای سرد                           |
| ۵۷..... | ۱-۳۰ رعایت تدابیر احتیاطی در هوای سرد                           |
| ۵۸..... | ۱-۳۱ مقررات ملی ساختمان در مورد مصالح مصرفی                     |
| ۵۸..... | ۱-۳۲ الزامات طرح مخلوط بتن                                      |
| ۵۹..... | ۱-۳۳ حداقل دمای بتن                                             |
| ۶۰..... | ۱-۳۴ عمل آوری بتن تازه                                          |
| ۶۱..... | ۱-۳۵ محافظت بتن سخت شده                                         |
| ۶۱..... | ۱-۳۶ جوش کاری                                                   |
| ۶۲..... | ۱-۳۷ استاندارد قیر                                              |

## پارامترهای هواشناسی در مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان

|         |                                            |
|---------|--------------------------------------------|
| ۶۳..... | ۱-۳۷-۱ انواع قیر                           |
| ۶۴..... | ۱-۳۸ آسفالت                                |
| ۶۵..... | ۱-۳۸-۱ ضعف آسفالت                          |
| ۶۶..... | ۱-۳۸-۲ روسازی                              |
| ۶۶..... | ۱-۳۸-۳ مخلوط آسفالت گرم                    |
| ۶۸      | ۲- فصل دوم: اثرات بارش                     |
| ۷۰..... | ۲-۱ بارش                                   |
| ۷۱..... | ۲-۱-۱ باران                                |
| ۷۱..... | ۲-۱-۲ برف                                  |
| ۷۲..... | ۲-۱-۳ ابلهت                                |
| ۷۲..... | ۲-۱-۴ بگرفت                                |
| ۷۳..... | ۲-۱-۵ گلینز                                |
| ۷۳..... | ۲-۱-۶ اندازه‌گیری بارش                     |
| ۷۴..... | ۲-۱-۷ نکات آیین‌نامه‌ای مقررات ملی ساختمان |
| ۷۴..... | ۲-۲ بار سیل                                |
| ۷۶..... | ۲-۳ تعاریف                                 |
| ۷۷..... | ۲-۳-۱ الزامات و بارهای طراحی               |
| ۷۹..... | ۲-۴ بار برف                                |
| ۷۹..... | ۲-۴-۱ بار برف زمین                         |
| ۸۰..... | ۲-۴-۲ بار برف بام                          |
| ۸۳..... | ۲-۴-۳ بار برف حداقل برای بام‌های با شیب کم |
| ۸۳..... | ۲-۴-۴ ضریب اهمیت                           |
| ۸۳..... | ۲-۴-۵ ضریب برف‌گیری                        |
| ۸۵..... | ۲-۴-۶ ضریب شیب                             |
| ۸۶..... | ۲-۴-۷ سربار باران بر برف                   |
| ۸۸..... | ۲-۴-۸ ناپایداری انباشتگی آب                |
| ۹۰..... | ۲-۵ بار یخ-یخ زدگی جوی                     |
| ۹۱..... | ۲-۵-۱ بار یخ                               |
| ۹۲..... | ۲-۵-۲ ضخامت طراحی یخ ناشی از یخ زدگی باران |
| ۹۲..... | ۲-۵-۳ ضریب ارتفاع                          |

|       |                                                    |     |
|-------|----------------------------------------------------|-----|
| ۲-۵-۴ | ضخامت اسمی یخ                                      | ۹۳  |
| ۳-    | فصل سوم: تاثیر تابش خورشیدی                        | ۹۴  |
| ۳-۱   | تعاریف                                             | ۹۶  |
| ۳-۱-۱ | تعریف شاخص خورشید                                  | ۹۶  |
| ۳-۱-۲ | سیستم غیرفعال خورشیدی                              | ۹۶  |
| ۳-۱-۳ | اینرسی حرارتی                                      | ۹۶  |
| ۳-۱-۴ | سطح زیر بنای مفید $A_h$                            | ۹۶  |
| ۳-۱-۵ | سطح جدارهای نورگذر $A_G$                           | ۹۷  |
| ۳-۱-۶ | ضریب هدایت حرارت                                   | ۹۷  |
| ۳-۱-۷ | مقاومت حرارتی                                      | ۹۷  |
| ۳-۲   | نقشه افتابی در ساختمان                             | ۹۷  |
| ۳-۳   | جهت گیری ساختمان                                   | ۹۸  |
| ۳-۴   | بهره گیری از انرژی خورشیدی                         | ۹۸  |
| ۳-۵   | حجم گرم سازه                                       | ۹۹  |
| ۳-۶   | سایبان ها                                          | ۱۰۰ |
| ۳-۷   | تاسیسات مکانیکی                                    | ۱۰۳ |
| ۳-۷-۱ | کنترل و برنامه ریزی سیستم گرمایی                   | ۱۰۳ |
| ۳-۸   | فضاهایی که روشنایی آن ها با نور طبیعی تامین می شود | ۱۰۵ |
| ۴-    | فصل چهارم: اثر رطوبت هوا                           | ۱۰۶ |
| ۴-۱   | سنجه های رطوبت                                     | ۱۰۸ |
| ۴-۱-۱ | نسبت اختلاط                                        | ۱۰۸ |
| ۴-۱-۲ | رطوبت ویژه                                         | ۱۰۹ |
| ۴-۱-۳ | رطوبت مطلق                                         | ۱۰۹ |
| ۴-۱-۴ | رطوبت نسبی                                         | ۱۰۹ |
| ۴-۱-۵ | دمای شبنم                                          | ۱۰۹ |
| ۴-۲   | اندازه گیری رطوبت                                  | ۱۱۰ |
| ۴-۳   | تعاریف                                             | ۱۱۱ |
| ۴-۳-۱ | محدوده آسایش                                       | ۱۱۱ |
| ۴-۳-۲ | تهویه مطبوع                                        | ۱۱۱ |

## پارامترهای هواشناسی در مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان

- ۴-۳-۳ هوای رفت ..... ۱۱۱
- ۴-۳-۴ آلاینده های هوا ..... ۱۱۱
- ۵- فصل پنجم: اثر سمت و سرعت باد ..... ۱۱۲
- ۵-۱ نکات آیین نامه های بار باد ..... ۱۱۷
- ۵-۲ فشار ناشی از باد بر ساختمان ها و سازه ها ..... ۱۱۸
- ۵-۳ فشار مبنای باد ..... ۱۱۹
- ۵-۴ محاسبه بار باد ..... ۱۲۲
- ۵-۵ ارتفاع مبنا ..... ۱۲۴
- ۵-۶ ضریب باد ..... ۱۲۵
- ۵-۷ خیز سرعت در بالای تپه ها و بالا آمدگی زمین ..... ۱۲۶
- ۵-۸ ضریب اثر جهش باد ..... ۱۲۹
- ۵-۸-۱ ضریب اثر جهشی باد خارجی،  $C_p$  ..... ۱۳۱
- ۵-۸-۲ ضریب جهشی باد داخلی ..... ۱۳۲
- ۵-۸-۳ ضرایب فشار  $C_p$  در  $C_{pe}$  ..... ۱۳۴
- ۵-۸-۴ جهت باد ..... ۱۳۴
- ۵-۸-۵ ضرایب فشار خارجی برای ساختمان های کوتاه مرتبه ..... ۱۳۵
- ۵-۸-۶ ضرایب فشار خارجی برای ساختمان های بلند تپه ..... ۱۳۶
- ۵-۸-۷ بارگذاری جزئی ..... ۱۴۸
- ۵-۹ بار باد بر روی سازه های مختلف ..... ۱۵۰
- ۵-۹-۱ دیوارهای داخلی و تیغه بندی ها ..... ۱۵۰
- ۵-۹-۲ سقف های غشایی محافظت شده ..... ۱۵۱
- ۵-۹-۳ پارکینگ های طبقاتی مجزا ..... ۱۵۱
- ۵-۹-۴ اعضای قاب های سازه ای، سازه های گرد ..... ۱۵۱
- ۵-۹-۵ بار باد افزایش یافته در اثر یخ زدگی ..... ۱۵۲
- ۵-۹-۶ اثرات ریزش گردبادی ..... ۱۵۲
- ۱۵۴ منابع

## مقدمه

امروزه علم هواشناسی به عنوان یکی از علوم پایه، بین بخشی و مهم در بسیاری از زمینه‌های نظیر ساختمان، کشاورزی، حمل و نقل، سدسازی، گردشگری، انرژی‌های نو، مدیریت بحران و... به عنوان یکی از ارکان اساسی کاربرد دارد. چرا که شرایط آب و هوایی به موازات سایر عوامل محیطی از مهمترین عوامل موثر در شکل‌گیری و تکوین شهرها و توسعه حیات شهری به شمار می‌آید. در واقع شهرها، عناصر شهری و عملکرد آنها همواره از عناصر و عوامل آب و هوایی متأثر بوده و هستند. این تأثیرپذیری تا قبل از پیدایش مادر شهرها و شهرهای بزرگ تقریباً یک سویه بوده و از آن به بعد شهرها نیز در اوضاع اقلیمی فضای پیرامون خود تأثیر گذاشته و تغییرات اقلیمی میکرو را پدید آورده‌اند، به گونه‌ای که امروزه یک قلمرو اقلیمی خاص به نام "میکرو کلیمای شهری" ظهور یافته و مطالعات مربوطه تحت عنوان "هواشناسی شهری" مطرح شده است. حوزه گسترده معماری و شهرسازی بسیار وسیع

می‌باشد. از معماری، شهرسازی گرفته تا کلیه عملیات اجرایی طرح‌های عمرانی، ساختمان، سدسازی و غیره ..... را شامل می‌شود. تاثیر پارامترهای جوی بر کیفیت بتن، نوع مصالح مصرفی در فصول مختلف و موقعیت‌های جغرافیایی و اقلیمی مختلف، زمان شروع استفاده از آن، تاثیر آن بر فولاد و جوش کاری، عمق یخبندان، مطالعات مختلف سدسازی جهت‌گیری ساختمان در اقلیم‌های مختلف و صرفه جویی در انرژی مصرفی، نوع سقف‌های مورد استفاده در طبقات مختلف، همگی بخش کوچکی از کاربرد داده‌های هواشناسی پیش‌بینی‌های کوتاه مدت و بلندمدت هواشناسی در این حوزه می‌باشند. در سال‌های اخیر بدلیل نیاز به سازه مستحکم‌تر، با دوام‌تر و درطناً بیشتر بر اساس اصل «به صرفه بودن» نقش این داده‌ها پررنگ‌تر شده و لزوم تعامل کارفرمایان، مهندسين، پیمانکاران، بهره‌برداران، کاربران نهایی با کارشناسان هواشناسی بیشتر شده است. این درحالی است که تا رسیدن به جایگاه مطلوب فاصله زیادی وجود دارد. سازمان هواشناسی نیز سعی در ترویج بیشتر این علم در حوزه معماری و شهرسازی دارد. یکی از عوامل ایجاد صرفه جویی، ایجاد سازه‌های مستحکم و آسایش بهره‌برداران این طرح‌ها ارتباط با کاربران نهایی این حوزه می‌باشد. عدم توجه به اطلاعات هواشناسی و به کارگیری آن‌ها یکی از معضلات موجود کشور است. که تلاش شده از طریق

این مجموعه گامی موثر در این رابطه برداشته شود. عوامل مختلفی در این موضوع نقش دارند که عبارتند از:

- نا آشنایی کاربران

- بی اعتمادی کاربران به سیستم‌های هواشناسی و عدم گرایش آنان به استفاده از این اطلاعات

- عدم احساس نیاز کاربران نهایی به این اطلاعات

- تخصص نبودن متن‌ها و توصیه‌ها و عدم درک کاربران از این متون

- عدم آگاهی، رجوع و متخصصین در زمینه‌های تخصصی هواشناسی

- عدم ارائه به هنگام اطلاعات به کاربران نهایی

- ضعف ارتباط کارشناسان هواشناسی با کاربران نهایی

- مشارکت ضعیف نهادهای و سازمان‌های مسئول در تولید دانش، اطلاعات و داده‌ها در ترویج اطلاعات هواشناسی

- عدم دریافت بازخورد مناسب و عدم آگاهی از نیاز کاربران نهایی

در آیین‌نامه‌های نظام مهندسی تکالیفی برای استفاده از افراد فنی و آگاه در زمینه‌های تاثیرگذار در ساختمان برای مجری و سازمان‌های ذیربط

مشخص شده که جای دارد سازمان هواشناسی و کارشناسان رشته‌های مهندسی ذیربط نیز مشمول این قوانین شوند:

مجری مکلف است حسب مورد از مهندسان رشته‌های دیگر ساختمان، کاردان‌های فنی، معماران تجربی، کارگران و استادکاران و همچنین عوامل فنی ماهر استفاده کند و در هر محل که به موجب ماده ۴ قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان داشتن پروانه مهارت فنی الزامی شده باشد، مقررات مذکور را رعایت نماید. (مقررات ملی ساختمان ایران مبحث دوم نظامات اداری، ۸۴)

مقررات ملی ساختمان، وزارت مسکن و شهرسازی را به عنوان ناظر عالی در زمینه ساخت و ساز، بر عملکرد سازمان‌های عهده‌دار کنترل و اجرا در زمینه رعایت دقیق مقررات ملی ساختمان و ضوابط شهرسازی نظارت می‌نماید و در صورت مشاهده هرگونه تخلف، موارد را به مراجع صدور پروانه ساختمان و نظام مهندسی ساختمان استان اعلام نموده و تا رفع تخلف، موضوع را از مراجع قانونی و در صورت لزوم مراجع قضایی پیگیری می‌نماید. (مقررات ملی ساختمان ایران مبحث دوم نظامات اداری، ۸۴)

با توجه به اهمیت به کارگیری داده‌های هواشناسی در زمینه‌های مختلف گستره وسیع فعالیت عمرانی، ساختمان، شهرسازی و معماری می‌توان استفاده از این اطلاعات را در سه حوزه کلی و

وسیع بالادستی تقسیم نمود این حوزه‌ها که در اجرای کلیه طرح‌های عمرانی به کار می‌روند شامل شناسایی، طراحی و اجرا می‌باشند. طبیعتاً استفاده از اطلاعات هواشناسی در مراحل شناسایی و طراحی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و کاریست داده‌ها در این مراحل می‌بایست توسط قانون گذاران حوزه ساخت و ساز انجام گیرد و در قالب آئین‌نامه‌ها و بخش‌نامه‌های لازم الاجرا در این حوزه طرح شود.

عوامل مرتبط با اجرای سازه‌های مختلف با پارامترهای هواشناسی به صورت جدی و گریخته در مباحث ۲۲ گانه مقررات ملی ساختمان هرچند آئین‌نامه‌ها و آئین‌نامه‌های موجود آورده شده است، متأسفانه به دلیل عدم ارتباط جدی با سازمان هواشناسی کشور در بسیاری از موارد موجب بی‌توجهی به این پارامترها گشته و نهایتاً ضمن ایجاد خسارت‌های جبران ناپذیر موجب عدم استحکام سازه‌های اجرا شده می‌گردد. این امر ایجاب می‌نماید تا جهت ارتباط مستقیم با کاربران این بخش باید گونه‌ای ارتباط سیستمی ایجاد گردد. با توجه به ارتباط بسیار نزدیک انتخاب و به کارگیری نوع مصالح به کار رفته و شرایط اجرایی و نگهداری در سازه‌های فولادی (جوش کاری‌ها)، سازه‌های بتنی (شرایط دما و بارش) و اجرای آسفالت و غیره .... استحکام آن و لزوم بهره‌وری بهتر و بیشتر در این امر و هم چنین جلوگیری از ضررهای ناشی از عدم توجه به اطلاعات و داده‌های هواشناسی در ساخت و سازها به

نظر می‌رسد ارتباط کاربران این بخش بخصوص پیمانکاران و ناظران و کارفرمایان پروژه‌های عمرانی چه در سطح جز و چه کلان با سازمان هواشناسی می‌توان نسبت به کاهش هزینه‌های نهائی و قیمت تمام شده پروژه‌های عمرانی همچنین افزایش استحکام بنا چه شخصی و چه دولتی و هدر رفت وقت و تاخیرات پروژه، ناشی از تغییرات ناگهانی آب و هوا کاسته شود. چه بسا بسیاری از شرکتهای پیمانکاری و مشاوران جهت تحلیل خسارات ناشی از آب و هوا در پروژه‌های عمرانی بعد از اتمام پروژه نسبت به تعیین تاخیرات پروژه‌های عمرانی و جریمه‌های ناشی از آن با اخذ داده‌های اتفاق افتاد از هواشناسی اقدام می‌نمایند. در این راستا کارفرما به لحاظ از دست دادن زمان و احتمالاً تغییرات ناشی از قیمت‌های مصالح دچار زیان می‌گردد و پیمانکاران نیز از نظر کسر جریمه دیر کرد از صورت وضعیت با دچار ضررهای مالی ناشی از آن می‌شوند. در همین راستا کتاب حاضر جهت بهبود شرایط فیزیکی کار و جلوگیری از صدمات مالی برای پیمانکاران و جلوگیری از هدر روی زمان و هم چنین بهبود کیفی مصالح به کار رفته که ارتباط مستقیم با وضعیت آب و هوائی برای کارفرمایان و ناظران پروژه‌ها می‌باشد، ضروری به نظر می‌رسد. در بعد دیگر استفاده از داده‌های هواشناسی در بحث کاهش هدر رفت انرژی و بحث سرمایش و گرمایش و آفتاب‌گیری و... می‌باشد. دانستن این موضوعات که از مکانی به مکانی دیگر تفاوت دارد کمک شایانی

خواهد نمود. همچنین بحث به کارگیری اطلاعات هواشناسی در شهرسازی به خصوص اهمیت پارامترهایی مانند باد، بارش، دما و رطوبت برای جانمایی شهرها از بعد آلودگی‌های هوا و بهینه‌سازی بهره‌برداران و جانمایی بسیاری از تاسیسات شهری مانند تصفیه‌خانه‌های فاضلاب و دفع زباله‌ها و پسماندها بسیار ضروری است. متأسفانه امروزه کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد. گرچه در بحث مقررات ملی ساختمان گنجانده شده ولی به دلیل ارزش اقتصادی ملک بقیه موارد کمتر مد نظر است و موجب نارضایتی بهره‌برداران از کارهای ایجاد شده، عمر کوتاه بناها و هدر رفت انرژی خواهد شد. با توجه به افزایش جمعیت شهرنشینی و گسترش شهرها متأسفانه کم‌کم اعضا گوناگون و آلودگی‌های مشابه آنچه که در تهران سررشته می‌دهد را شاهد هستیم و در صورت ادامه این روند قادر به حل عضلات کنونی نخواهیم بود.