

مسائل ساخت محیطی

در مناطق گرم و خشک

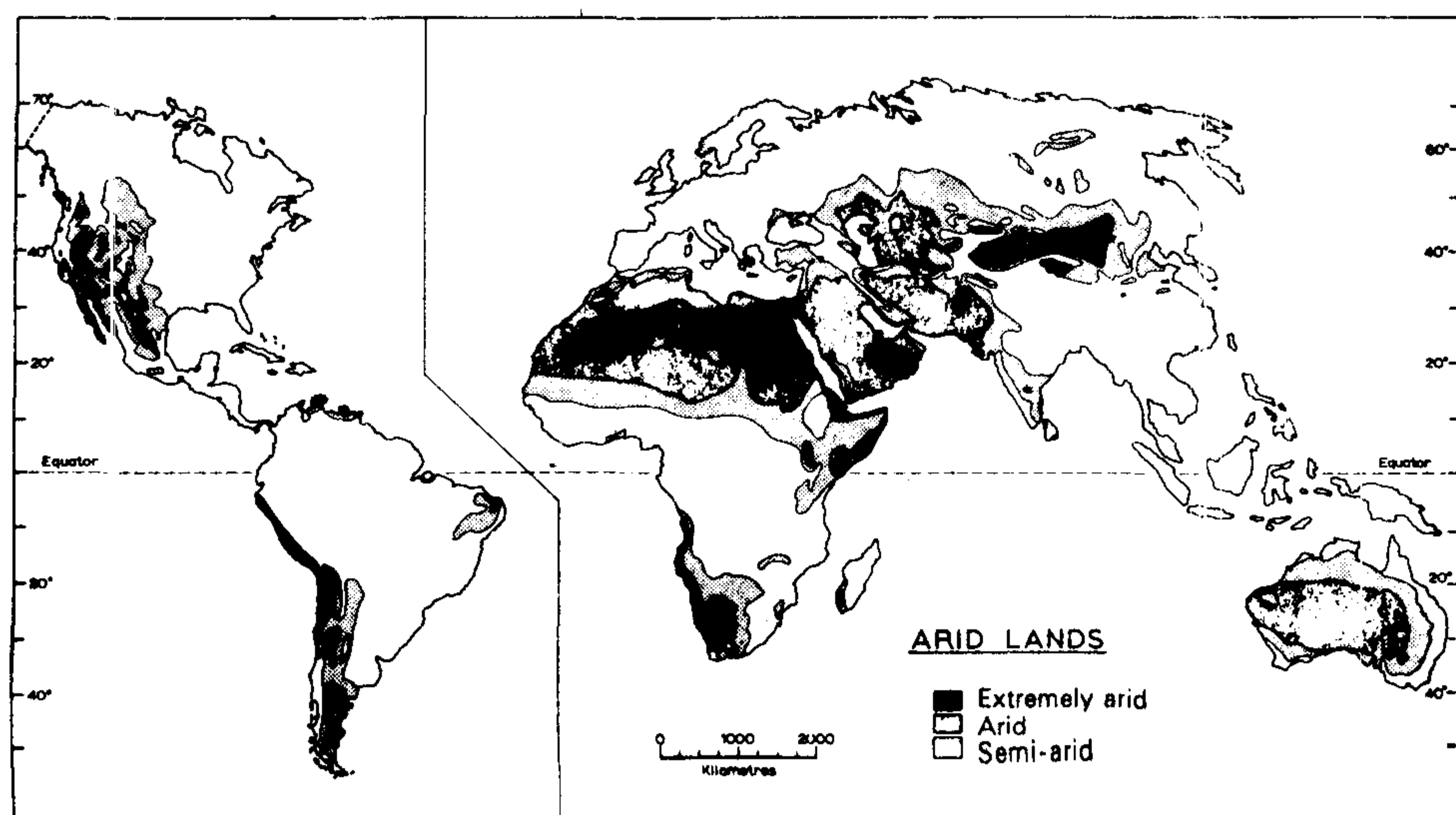
مهندس محمود توسلی

نشان می‌دهد که ضعف غذایی مردم جهان معلول فقر، فشار جمعیت، تصرف زمین، بهداشت ضعیف، بی‌دانشی مردم، عادات مردم در پرهیز از غذا، رسوم ابتدایی و مانند اینهاست. تمام و یا قسمتی از این شرایط گریبانگیر مردمی است که در اقلیم گرم و خشک زندگی می‌کنند، و آب و هوای نامطبوع در این میان نقش عمده‌ای را ایفا می‌نماید.

روشن است که ساختمان نمی‌تواند شکم خالی این مردم را پر کند، ولی در جهت بهبود محیط زیست در پاسخ به جوانب فیزیکی، فکری و روحی زندگی این مردم می‌تواند مؤثر باشد. غرض از این عبارت فقط نشان دادن محل تصویر است. نوشتن آن زیر تصویر ضرورتی ندارد.

محیط گرم و خشک برای مردمی که در آن زندگی و کار میکنند همیشه مسائل حادی را مطرح می‌نماید. درجه حرارت بالا هنگام روز و گاهی هم شبها، رطوبت نسبی پائین و بادهای پر خساک و خشک از مشکلات عمده اقلیمی این محیط بشمار می‌رود. پوشش گیاهی بطور پراکنده است، شرایط اجتماعی اقتصادی ضعیف است و محدودیت امکانات محلی بویژه، به جدایی و حالت انزوایی این محیط می‌افزاید، و به سوء تغذیه و سایر مسائلی که با سلامتی انسان سروکار دارد منتهی میگردد.

بررسی‌های واحد F.A.O در سازمان ملل (United Nations Food and Agricultural Organization)



سرزمین‌های خشک، نقل از مجله (GEOGRAPHICAL) شماره ژوئیه ۱۹۷۱

نیاز و راحتی فیزیولوژیکی

از نقطه نظر مسایل فیزیولوژیکی شرایط ناراحت آب و هوای گرم و خشک بیشتر به علت گرمای زیاد، خشکی فراوان و کمتر ناشی از مزاحمت حشرات بالدار و طوفانهای پرشن و خاک است. بطور کلی آب و هوای گرم و خشک از آب و هوای گرم و مرطوب قابل تحمل تر است، فیلد مارشال مونتگمری که در جنگ جهانی دوم در شمال آفریقا فرماندهی یک رشته عملیات جنگی را عهده دار بوده است اظهار نموده است که "افرادی که در العلمین زندگی می کردند و علیه تونسی ها می جنگیدند در وضع روحی و جسمی مناسبی قرار داشتند. و در بین ایشان بجز چند مورد ناراحتی های مخصوص نظیر زخم های صحرایی، دل بهم خوردگی و مرض یرقان که مورد اخیر بیشتر گریبانگیر افسران بود - امراض دیگری مشاهده نمی شد. (۱) هر مطالعه ای که در زمینه راحتی انسان در اقلیم گرم و خشک بعمل آید این سؤال اساسی را به همراه خواهد داشت که "راحتی از چه چیزهایی تشکیل می شود؟" مک فارلین و دیگران شرایط گرمایی معینی را برای راحتی تعریف نموده اند که در آن بالغ بر ۵۰ درصد مردم در برابر آب و هوای محیط خود احساس ناراحتی نمایند - بدین معنی نیازی احساس نمیکنند که خود را با آب و هوا تلفیق دهند. (۲) راحتی گرمایی انسان هنگامی است که متوسط گرمای بدن انسان که به طرق مختلف حاصل می شود کمتر از ۹۳ درجه فارنهایت (۳۳/۹ درجه سانتی گراد) و بالاتر از ۸۸ درجه فارنهایت (۳۱/۱ درجه سانتی گراد) باشد.

در شرایط اقلیمی گرم و خشک وقتی انسانی احساس راحتی میکند که بدنش قادر باشد تمام گرمایی را که میگیرد پس بدهد، این شامل گرمایی میشود که در نتیجه تبخیر از پوست و در نتیجه کار دستگاه تنفسی ایجاد میگردد. در یک ساختمان میزان گرمایی که بدن انسان به اطراف پس میدهد بطور کلی به درجه حرارت هوا، متوسط گرمای تابشی، رطوبت نسبی و جریان هوا، لباس انسان، فعالیت جسمی و وضعیت سلامتی انسان مربوط میشود. اگر تعدادی

مرکز هماهنگی مطالعات محیط زیست

و یا تمام این عوامل نحوی درهم آمیزند که پس دادن گرمای تابشی بدن را مشکل کنند، در نتیجه تعادلی که برای راحتی جسمی لازم است برهم میخورد، و بتدریج گرمای بدن افزایش می یابد تا اینکه سبب ناراحتی می شود و میزان کارآیی را کم میکند و در حالات فوق - العاده سبب گرمزدگی یا خستگی مفرط می گردد. وابستگی عوامل گوناگون نسبت بهم پیچیده است و میزان هر یک بر دیگری تاثیر میگذارد. برای مثال، جریان هوا، اثرات رطوبتی هوا را تقلیل می دهد، و افزایش تابش ممکن است در افزایش درجه حرارت دخیل باشد.

بدن انسان قادر است که گرما را از راه انتقال، از طریق تبخیر و از راه تشعشع به خارج پس بدهد. گرمایی که بدن در اثر تبخیر پس میدهد بستگی به میزان رطوبت موجود در هوا و جریان هوا دارد. جریان هوا فقط وقتی در خنک کردن بدن مؤثر می افتد که درجه حرارت هوا کمتر از درجه حرارت پوست باشد و رطوبت نسبی هوا زیاد بالا نباشد. در نتیجه تا حدی از گرما که بالاتر از آن حرارت به تنهایی بعنوان یک عامل ناراحت کننده شناخته می شود هوای گرم و خشک قابل تحمل تر از هوای گرم و مرطوب است. بیشتر محققین با این نظر موافقند که ناراحتی گرمایی سبب عرق کردن می شود.

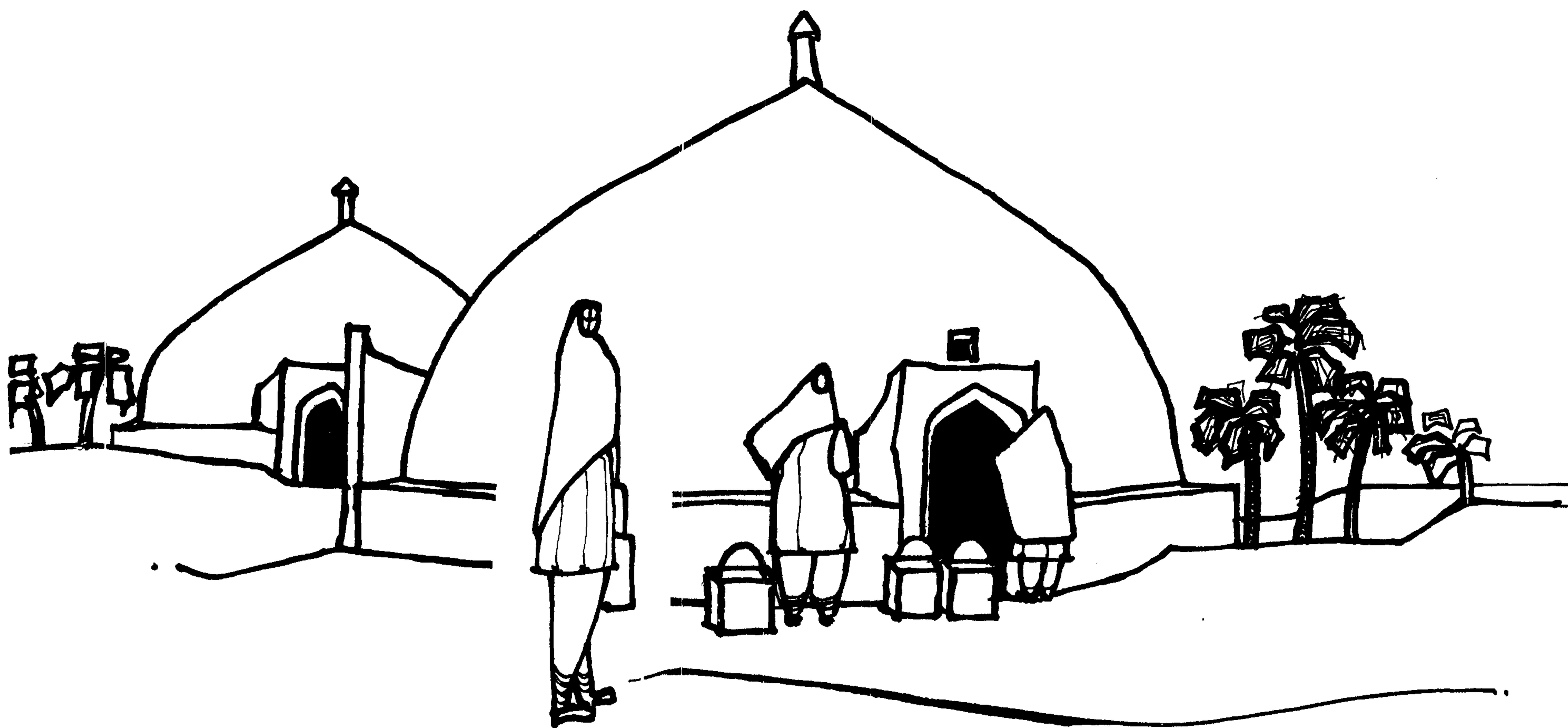
در نتیجه یک رشته آزمایش های متعدد و اندازه گیری نسبت ها که بطور خلاصه در چند نشریه علمی منعکس گردیده است، شرایط گرمایی بمنظور درجه بندی و تشخیص مناطق گرمایی تعریف شده است. این مناطق در طول مدت آزمایش بر حسب موقعیت جغرافیائی، مسئله عادت کردن به آب و هوای تازه، ریشه قومی، جنسیت، سن و میزان فعالیت، در تغییر بوده است، در نتیجه محاسبه این تغییرات و در نتیجه فنون و روش های متفاوتی که توسط محققینی چون راثو، وب، الیس و مک فارلین بکار برده شد (۳) برای مردمی که لباس معمولی بتن دارند و در حال استراحتند کامپل به اعداد متوسطی بشرح ۸۵ درجه فارنهایت (۲۹/۴ درجه سانتی

گراد) درجه حرارت خشک یا ۷۹/۵ درجه فارنهایت (۴/۲۶ درجه سانتی گراد) درجه حرارت مؤثر برای بالاترین حد راحتی دست یافت که این می تواند بعنوان حداقل میزان گرما در طراحی بنا بکار گرفته شود. (۴) این محدودیت ها بیشتر بر اساس آزمایش هایی است که برای نواحی گرم با رطوبت زیاد به دست آمده است. در نواحی گرم و خشک که مسئله رطوبت وجود ندارد این ارقام میتواند زیادتر در نظر گرفته شود. این نکته در خور توجه است که محدودیت های فوقانی راحتی گرمایی بطرز قابل ملاحظه ای با تغییر آب و هوا از نواحی آب و هوایی گرم به نواحی آب و هوایی سرد پائین می آید.

عادت کردن به محیط سخت در اقلیم گرم و خشک برای اروپاییان مشکلات بیشتری را به همراه دارد، برای ایشان مسئله

عادت کردن از نظر مسایل زیستی مشکل عمده ای بشمار نمی رود، چون این مورد به یاری توانایی پزشکی در طول دو یا سه هفته برطرف شدنی است، ولی مشکل عمده از لحاظ برخورد با عوامل روانی و اجتماعی است.

مطالعات کمی در جهت روشن کردن نیازهای راحتی مردم بومی سحراهای خشک انجام شده است. مردم بومی استرالیای مرکزی در تلفیق خود با فشارها و ناراحتی های ناشی از محیط اقلیمی در شمار افراد موفق شناخته شده اند. روش این مردم یعنی اجتناب از رفت و آمد و حرکت در گرمای روز، حداکثر استفاده از سایه، آموختن رموز نگهداری و انبار کردن آب های سطحی، ایشان را در تحمل مشکلات اقلیمی یاری میکند.



برکه - مخزن نگهداری آب - سواحل خلیج فارس - جنوب ایران

تشخیص درجه واقعی قوه سازگاری این مردم مشکل است، ولی بنظر میرسد که این قوه سازگاری بهمان نسبت که بر خورد با جامعه اروپایی بیشتر می شود، تقلیل می یابد. بنا بر اظهار مک فارلین عواملی که سبب برتری یک بومی از لحاظ تحمل دشواری های اقلیمی نسبت به یک اروپایی می شود عبارتست از " ظرفیت وی در نوشیدن و نگهداری آب فراوان، فشارخون پائین و توانائی وی در حفظ نمک بدن ". (۵) مک فارلین عقیده دارد که بهر صورت دلیل روشن مبنی بر اینکه یک فرد بومی از لحاظ نژادی فیزیولوژی متفاوتی نسبت به یک اروپایی دارد، وجود ندارد. احتمالاً تمام اختلافاتی که در این زمینه مشاهده میشود ناشی از مسئله کودکان و مواد غذایی، نحوه زندگی، و تغییرات درجه حرارت فصول صحرا در زندگی مردم بومی است.

قطع نظر از مسایل مربوط به راحتی فیزیولوژیکی که زائیده آب و هوای گوناگون است، مهم ترین محرک در سرزمین های خشک ناپاکی هواست که در نتیجه گرد و خاک و سن بوجود می آید. در مورد خطرات ناشی از وجود ذرات شن و خاک در هوا بر سلامتی انسان نوشته های علمی ضعیف است، ولی آشکار است که آلودگی هوا گرفتاری های درخور توجهی برای مردم ساکن در اقلیم مورد بحث پیش می آورد. صرف نظر از طوفانهای گرد و خاک که مشکلاتی از لحاظ بینایی بوجود می آورد، هوای آمیخته با ذرات شن و خاک سبب ناراحتی و تحریک چشم، بینی و گلو می شود و همچنین در روحیه مردم، بویژه زنان خانه اثر تضعیف کننده ای می گذارد. از اینرو است که کارهای خانه به مقدار زیادی به علت تمیز کردن و شستشوی اضافی افزایش می یابد، و وسایل خانه بطور مکرر نیاز به



مساکن بومی

(St. Theresa Mission)

استرالیای مرکزی

تعمیر پیدامی کند و باعث خرج تراشی می شود. نمایان بودن بنا در مقابل طوفانهای گرد و خاک نیز سبب ریختگی و ضعف دوام ساختمان میگردد.



محیط گرم و خشک صحرائی در (Mali-Timbuctu) - شمال افریقا

گرمو به شکل تحسین آمیزی برخی از این موارد را - علاوه نموده که تمام آن بر پایه قبول این مورد بنا نهاده شده که هر عامل محیطی اگر بطور معمولی روی ارگانیزم بدن تاثیر نگذارد می تواند در شرایط مقتضی، از طریق سلسله اعصاب و دستگاههای مرتبط با آن روی بدن آدمی تاثیر نماید. (۶) در تعقیب این طرز فکر زیبایی، راحتی و طرح یک ساختمان و اطراف آن معانی علمی دقیقی را می تواند دارا گردد. ابعاد پذیرفته شده در این مفهوم به لحاظ معانی احساسی و توجه به حس لامسه، باصره، و سایر عوامل که هم بر نحوه تفکر انسان و هم بر قدرت کارایی او تاثیر میگذارد، نیاز به تحلیل دارند. عواملی نظیر اندازه نسبت، خصوصیت دور و بر بر اطاقها، رنگ و حتی دید از پنجره اثرات روانی بزرگی را در خود دارد. ترکیب تاثیر آفتاب، هوای تازه و سبزی که بر بهبود کار اعصاب آدمی تاثیر می نهد، اثرات احساسی مطبوعی را در طول مدت فعالیت جسمی و زمان استراحت انسان ایجاد می نماید.

تاثیر روانی رنگ بخوبی شناخته شده است، که کیفیت آن بر اساس قدرت تسکین دهی، تحریک، خستگی قوه بینائی و یا بالا بردن میزان فعالیت جسمی قرار گرفته است. سفید و درجات مختلف انواع رنگها بطور عمومی در طبیعت یافت می شود، مانند زرد و سبز که با کاستن خستگی چشم و افزودن نیروی بارنگی و بیرنگی در بینائی، اثر تسکین بخشی روی دستگاه بینائی انسان به وجود می آورد. اهمیت این واقعیت در محیط دلگیر سرزمینهای گرم و خشک، کاملاً آشکار است.

نسبت فضاهای زندگی مانند اطاق و حیاط دارای مفهوم روانی میباشد. دیوارهای حیاط در محصور کردن فضا باید از لحاظ تناسبات ابعاد حیاط و ارتفاع دیوارها مطالعه شود، و ارتفاع یک اطاق باید در رابطه با ابعاد کف اطاق باشد. بین دو اطاق به ابعاد مساوی در کف ولی ارتفاع متفاوت آنکه سقفش پائین تر است بزرگتر بنظر میرسد. ولی خوابیده بودن فضای اطاقی که سقف

نیاز و راحتی روانی

اطلاعات قابل توجهی در زمینه ارزیابی دقیق و درست راحتی جسمی در دست است، ولی خاطر نشان کردن این مسئله حائز اهمیت میباشد که یک جسم راحت ضامن دارا بودن روان و اندیشه راحتی نمی تواند باشد. بنابراین در طرح و ساختمان بنا به عوامل مؤثر در راحتی روانی باید توجه هم پایه با عوامل مؤثر در راحتی جسمی مبذول گردد. دانش موجود در این زمینه در حال حاضر بسیار ضعیف است ولی برای حصول منطقی به اندازه کافی جزئیات اساسی در دست است.

محیط شناسی

پائین تری دارد سبب کاهش احساس راحتی میگردد و اثر روانی نامطلوبی را بوجود می آورد .

در نواحی گرم و خشک بویژه در جاهایی که پرت و دور افتاده و محیط یکنواختی دارد ، گرفتگی و خستگی موجب فشار روحی می شود . مطالعاتی که در نواحی گرم و خشک استرالیا ی شمالی انجام گرفته نشان می دهد که گرفتگی و دلتنگی از لحاظ تلفیق با محیط مسئله بزرگی را برای مردمی که در آنجا زندگی می کنند ، مطرح می نماید . این نظریه توسط آ . د . شی سازمان بین المللی کارگری پذیرفته شده است ، مطابق اظهار این سازمان مسایل مشابهی بین کارگران نفت در بخش های دور افتاده آمریکا لاتین وجود دارد . (۷)

آزمایش های بیشماری در زمینه تاثیر یکنواختی بر رفتار انسان بعمل آمده است . یکی از جالب ترین مطالعات ، در این زمینه توسط هرون در زمینه کم حواسی انجام شده است ، او در مطالعات خود به این مورد پی برده ، انسانهایی که ملزم به قرار گرفتن در یک نواختی کامل بوده اند علائمی محسوس حاکی از اختلال فکری از خود نشان داده اند . (۸) هرون در کارهای آزمایشگاه های خود فهمید که حتی موش در حالت گیجی و پریشانی روش متفاوتی نسبت به عادت همیشگی برای خوردن غذائی که احتمالاً موجود است بکار می برد . در این حالت موش از جستجو در جاهایی که در آن بوده اجتناب می ورزد و به کاوش در جاهایی می پردازد که کمتر برایش آشناست . در شرایط تنهایی فوق العاده در یک محیط کاملاً یکنواخت ، هرون همچنین فهمید که اشیاء بطور محسوسی محرکند و واکنش های احساسی کودکان را وسعت می بخشد . بررسی های هرون و دیگران شاید علت افزایش غفلت و قصور نسل جوان را که در شهرهای بزرگ اقلیم گرم و خشک به نسبت قابل ملاحظه ای افزایش پیدا نموده است ، روشن کند . در این بررسی ها همچنین نیاز پیش بینی محیطی مورد اشاره قرار میگیرد که متضمن تحریک ادراکی ، از لحاظ سامعه ، با صره و لامسه باشد . ساختمان با اتکاء به معیارهای معماری و زیبایی که هدف آن احتراز

مرکز هماهنگی مطالعات محیط زیست

از یکنواختی و تامین تنوع در محیط اطراف باشد ، می تواند در ایجاد این تحریک نقش عمده ای داشته باشد .

در اقلیم گرم و خشک از طریق ساختمان می شود در راحتی روانی تاثیر نهاد ، به این معنی که با کاستن مسائل مرتبط با عادت به زندگی در این محیط ساختمان نقش عمده ای می تواند داشته باشد . این وضع بیشتر به مردم اروپایی مربوط می شود که بدلیلی مجبور به زندگی در یک کشور بیگانه یا بصورت اجتماعات مجزا و یا در کنار مردمی می شوند که زمینه نژادی و پایه اقتصادی و فرهنگی ایشان کاملاً متفاوتست . بهمین ترتیب چنین وضعی شامل حال مردم بومی در نواحی گرم و خشک می شود که سرزمین های اجدادی و محیط روستایی خود را ترک گفته اند تا زندگی جدیدی را در یکی از مستعمرات صنعتی و یا معدنی و یا دریکی از شهرهای بزرگ کشور خودشان آغاز نمایند .

متون ادبی قابل توجهی موجود است که روشنگر مسایل روانی تلفیق محیطی است و حاصل تجربه اروپائیان میباشد که ناگزیر به تطبیق خود با محیطی بیگانه بوده اند . به خاطر شغل و کار مبارزه آمیز مردان در شرایط محیطی سخت گرم و خشک از زنان و کودکان خوشبخت ترند ، چون زنان بناچار باید مدت های مدیدی را در چهار دیواری خانه صرف کنند . مسئله عمده اینست که چگونه توانایی مقاومت با فشار محیطی بالا برده شود ، این نه تنها مستلزم تلفیق احساسی محکم است ، بلکه لازمه آن دوباره جهت دادن به روش زندگی و تمایلات اجتماعی میباشد . اغلب فریبندگی محیط بیگانه مردم بی ثبات را به خود جذب میکند ، حال آنکه این مردم با شتاب محیط بیگانه را راه فراری در برابر مسائل خود می یابند ، معدودی مشکلات خویش را حل میکنند و بیشماری زیر فشار خرد می شوند .

برخی ملاحظات اجتماعی

همانطور که زندگی در سرزمین های خشک برای مردم غیر

بومی ناراحت کننده است، برای مردم بومی نیز تلفیق با زندگی در اماکن جدید پرزحمت و دشوار است. متأسفانه در حال حاضر منابع موجود در این زمینه اطلاعات سودمندی به دست نمی‌دهد.

آ. د. شی شرایط آمریکای لاتین را مرتبط با اوضاع سرزمینهای خشک در خاورمیانه و شمال آفریقای دانند. (۹) در مورد مسائل مسکن و تجمع مردم بومی که بصورت کارگران نفت در سرزمینهای دور افتاده بکار می‌پردازند، شی میگوید که علیرغم فراهم بودن شرایط زندگی مناسب و وسایل تفریح، این مردم به شیوه دیرینه خود با مسایل روانی، اجتماعی و اقتصادی روبرو می‌شوند. کسی که در یک حوزه نفتی کاری پیدا میکند به محیط زندگی کاملاً بیگانه‌ای قدم گذارده در آن نه تنها باید اصول کار جدیدی را با اصطلاحات و تعبیرات تازه بیاموزد، بلکه خود و خانواده‌اش مجبورند بزنگی جدیدی تن در دهند که با تجهیزات از قبیل آب روان، پخت با گاز، تسهیلات برق و تاسیسات بهداشتی همراه است، که اگر بخواهد از این تسهیلات بهره کامل بگیرد، باید خود را با این محیط هماهنگ کند بعلاوه قوانین مرسوم در زندگی روستایی‌اش در اینجا دیگر کار نمی‌آید. با جدا شدن از زندگی قبیله‌ای که آکنده از وفاداری و صداقت می‌باشد، او با کار جدیدی که پیش گرفته در اجتماعی کاملاً متفاوت و مصنوعی قرار می‌گیرد که در آن بزحمت می‌تواند ارتباط‌های تازه‌ای برقرار نماید.

اگر در برنامه‌های عمرانی و ساختمانی به مسایل اجتماعی نیز همانند مشکلات فنی و اقتصادی توجه شود، مسائل ناشی از تلفیق محیطی به میزان زیادی حل شدنی است. در حال حاضر اهمیت دانش اجتماعی در پاسخ به جوانب واقعی امور روز بروز بیشتر میگردد. این طرز فکر بخصوص از این لحاظ مورد پسند واقع شده که علوم اجتماعی، بویژه بخش‌های پراهمیتی نظیر انسان‌شناسی معمولاً در حل مسایل ساختمان و برنامه ریزی خود را در قید فرمول قرار نمیدهد.

محیط‌شناسی

در سرزمین‌های خشک صوری که در آن علوم اجتماعی، تصمیمات اداری و عمران و آبادی را جهت بدهد، به ندرت دیده می‌شود. یکی از مهمترین مثالهایی که در این زمینه می‌شود آورد، ساختمان سد عظیم سد اسوان بر رود نیل در مصر بود، که منجر به بی‌خانمان کردن نزدیک به ۱۰۰۰۰۰ نفر گردید، و نصف بیشتر این مردم از روستا نشینان نوبی بودند. وودبری به مسائل مرتبط با دوباره مسکن‌گزینی این مردم اشاره می‌کند که توسط مرکز تحقیقات اجتماعی دانشگاه آمریکایی قاهره مطالعه شده است. مطالعات مزبور فرهنگ، معاصر مردم نوبی را مدنظر قرار داده است و اولیای امور مصری را در برنامه‌ریزی، طراحی، و اجرای برنامه دوباره مسکن‌گزینی این مردم بطرفی که کمترین مشکل از نقطه نظر تلفیق محیطی پیش بیاید، یاری میکند. (۱۰)

مایه تأسف است که اولیای امور و مشاغلی که در رابطه با عمران اسوان بودند، به کیفیت کار و زندگی در این منطقه توجه ننمودند، لذا علیرغم اطلاعات سودمندی که در اختیار ایشان بود، طراحان شهرک‌های جدید نوبی مرتکب اشتباهات زیادی شدند، مثلاً با طرح خانه‌های یک، دو، سه و چهار اتاقه به تناسب ابعاد مختلف خانواده مردم را به خاطر رعایت مسئله اقتصاد در واحدهای ساختمانی هم‌مشکل جمع کردند. نتیجه این شد که والدین پایه سن‌گذاشته از فرزندان متاهل خود جدا شدند و بدین ترتیب ارتباط همجواری دیرینه از بین رفت.

وودبری میگوید که دلیل شکست در کاربرد نتایج تحقیقاتی در خانه‌های جدید این بود که مطالعات اجتماعی خارج از چهار چوب مسایل اداری آغاز گردیده بود و هماهنگی بین مطالعه و اجرا در نظر گرفته نشده بود. و از این مورد درس‌های مهمی باید گرفت. عمران و آبادی سرزمین‌های خشک در حال حاضر و در آینده نه تنها مستلزم اداره فعال و موثر منابع درآمد این مناطق است، بلکه نیازمند توجه کافی به تغییراتی است که در محیط طبیعی ممکن است داده شود.

- (1) 'Field-Marshal B. Montgomery' "The Battle of Alamein", Sunday Times Magazine, 24th September 1967, p. 25 (cited by K. Walton, The Arid Zone Hutchinson University Library, London, 1969).
- (2) W.V. Macfarlane, "Thermal Comfort Zones", Architectural Science Review, vol. 1, no. 1 – 1958.
- (3) M.N. Rao: "Comfort Range in Tropical Calcutta, A Preliminary Experiment", Indian Journal of Medical Research, vol. 40, 1952; C.G. Webb, "Thermal Discomfort in an Equatorial Climate", Journal of Institute of Heating and Ventilating Engineers, vol. 27, 1960; F.P. Ellis, Thermal Comfort in Warm and Humid Atmosphere: Observations on Groups and Individuals in Singapore, Report RNP 52/730, Medical Research Council, London, 1952; W.V. Macfarlane, "Thermal Comfort Zones", Tropical Building Studies, vol 1, no. 2, 1962, Department of Architecture, University of Melbourne.
- (4) R. McKellar Campbell: "Designing for Comfort in a Tropical Climate", Tropical Building Studies, vol. 2, no. 2, 1965. Department of Architecture, University of Melbourne.
- (5) W.V. Macfarlane, "Life in the Dry Two-thirds of Australia", Hemisphere, vol. 10, No. 10, October 1966.
- (6) M. S. Goromosove, The Physiological Basis of Health Standards for Dwelling. Public Health paper no. 33, pp. 77-86. World Health Organization, Geneva, Switzerland, 1968.
- (7) A.D. Shoa, Oii Workers' Housing and Community Integration in isolated Areas. Paper issued as pamphlet by International Labour Organization, Geneva, Switzerland, 1964.
- (8) W. Heron "Pathology of Boredom", Scientific American, vol. 196, 1957.
- (9) A.D. Shea, note 7 above.
- (10) R.B. Woodbury, "Role of Social Sciences in Land and Water Utilization", Arid Lands in Transition, ed. H.E. Dregne, Publication No. 90, American Association for Advancement of Science, Washington, D.C., 1970; P.A. Fernea "The Ethnological Survey of Egyptian Nubia: A Progress Report", Current Anthropology, vol. 4, 1963; R.A. Fernea and J.G. Kennedy, "Initial Adaptations to Resettlement. A New Life for Egyptian Nubians", Current Anthropology, vol. 7, 1966.
- (11) R.B. Woodbury, note 10 above.