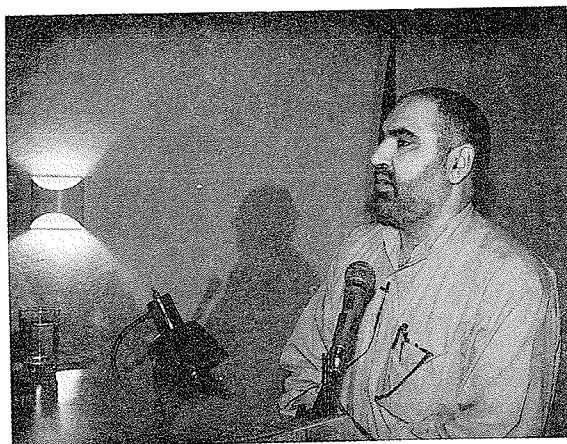


# اثر سروصدای هواپیما بر استراحت، خواب و ارتباطات

## ساکنین اطراف فرودگاه مهرآباد تهران

دکتر خدابخش گرمی - دانشگاه علوم پزشکی اهواز - دانشکده بهداشت

دکتر استن فراست - دانشگاه سالفورد انگلستان - بخش محیط



مهرآباد مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که سروصدای هواپیما نه تنها در صحبت کردن و گفتگوی فردی و گروهی اختلال ایجاد می‌کند بلکه روی گوش دادن به رادیو و تلویزیون و حتی دریافت تصویر تلویزیون نیز اثر منفی دارد. آنچه که مهم است اثرات روانی ناشی از ایجاد این اختلالات می‌باشد. چون اختلال در ارتباطات باعث احساس رنجش و ناراحتی شده، در نتیجه ممکن است زنجیره‌ای از مشکلات روانی دیگر را به دنبال داشته باشد.

### مقدمه

تداخل در استراحت و خواب یکی از اساسی‌ترین اثرات سروصدا است که به وسیله متخصصین مختلف بررسی و گزارش شده است. انواع صداهای محیطی می‌تواند باعث بیدار کردن افراد و تداخل در خواب آنها شود. سروصدا باعث جلوگیری از خوابیدن و هم بیدار شدن افراد می‌شود و از نظر فیزیولوژیک نیز الگوی خواب را برهم می‌زند. به عبارت دیگر سروصدا نه تنها از نظر رفتاری و ظاهری باعث بیدار شدن افراد می‌شود بلکه از نظر فیزیولوژیکی هم در کیفیت خواب افراد تأثیر دارد. خواب در واقع به صورت تدریجی می‌باشد و از یک طیف و حالت بیداری کامل

یکی از اثرات اصلی و بسیار مهم سروصدا، تداخل در خواب و استراحت می‌باشد. اگر چه انواع سروصدای محیطی می‌تواند باعث بیداری و نیز اختلال خواب افراد شود ولی سروصدای هواپیما مهمترین عامل مؤثر در خواب می‌باشد. در این مطالعه سه منطقه مسکونی اطراف فرودگاه مهرآباد مورد بررسی قرار گرفت و از افراد خواسته شد تا در ارتباط با تأثیر سروصدا بر خواب و استراحتشان پاسخ دهند. نتایج نشان داده است که سروصدای هواپیما باعث بیدار شدن تعداد قابل توجهی از ساکنین می‌شود و همچنین باعث شده که در تابستان پنجره‌های خانه‌ها را ببندند و یا از رفتن به رختخواب به دلیل ترس از اختلال در خواب خودداری نمایند.

در این مطالعه فقط اختلال در خواب از نظر کمی و رفتاری مورد بررسی قرار گرفته است. بدیهی است چون سروصدا از نظر کمی و کیفی می‌تواند در خواب اختلال ایجاد کند، اگر از نظر کیفی و فیزیولوژیک نیز مطالعه انجام شود، شدت و تأثیر سروصدای هواپیما بیشتر روشن خواهد شد. همچنین اثرات بعدی ناشی از بی‌خوابی و کم‌خوابی نیز به اهمیت موضوع می‌افزاید.

یکی از اثرات عمومی سروصدا تداخل در ارتباطات می‌باشد. در این مطالعه اثرات سروصدا بر ارتباطات ساکنین اطراف فرودگاه

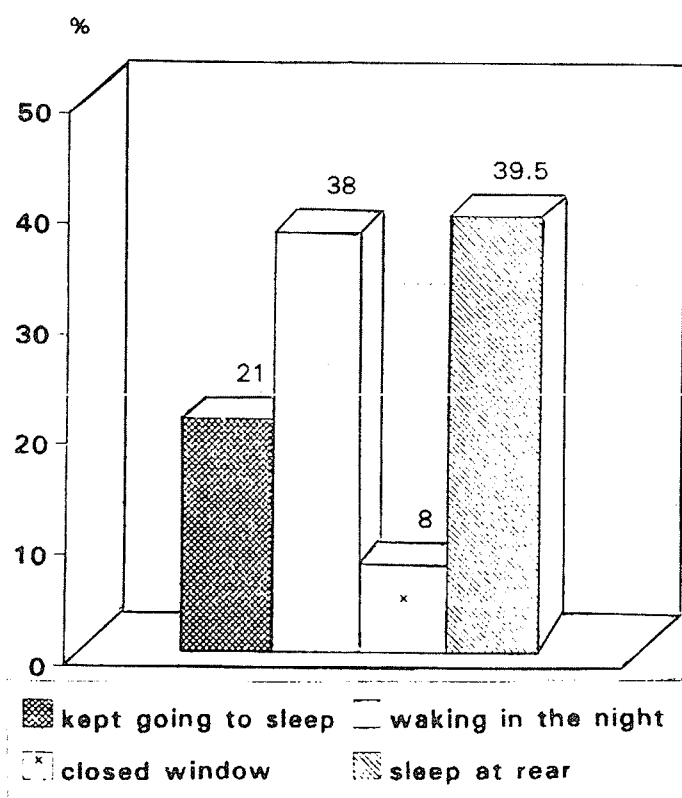
ارتباطات می‌باشد. سروصدای زیاد بر صحبت کردن و گفتگوی رودررو، گوش دادن و تماشا کردن رادیو و تلویزیون و کلاسها و دوره‌های رسمی اثر دارد. در مناطقی که سروصدا زیاد باشد افراد از نظر شنوایی هم دچار اختلال می‌شوند.

### روش مطالعه

بخشی از یک مطالعه اجتماعی اطراف فرودگاه مهرآباد تهران اختصاص به اثر سروصدا بر خواب و استراحت و ارتباطات افراد داشته و در این رابطه ۱۸ سؤال استاندارد که به وسیله محققین مختلف تنظیم شده بود، به‌طور مستقیم به ساکنین داده شد. (حدود ۲۰ نفر به سؤالات پاسخ داده و دو روز بعد جمع‌آوری گردید) از افراد خواسته شد نظر خود را براساس دامنه تغییر از خیلی کم تا نسبتاً زیاد و خیلی زیاد تا خیلی زیاد ارائه دهند. در پایان با استفاده از نرم‌افزار SPSS نتایج بدست آمد.

### اثر سروصدای خواب و استراحت افراد

در این مطالعه تداخل در خواب از نظر رفتاری و ظاهری مورد مطالعه قرار گرفته که شامل اثرات کیفی سروصدا نمی‌باشد. تعداد قابل توجهی از مردم تحت تأثیر سروصدای هواپیما قرار می‌گیرند (شکل ۱).



شکل ۱: sleep disturbances

شکل ۱

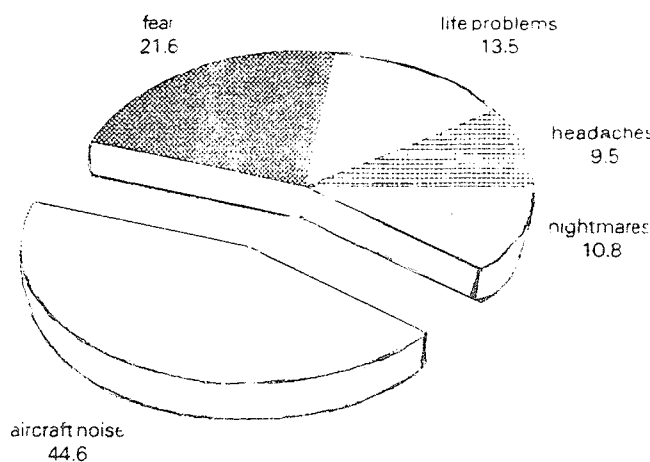
سروصدای هواپیما مهمترین عامل محیطی است که باعث ایجاد

شروع تا ۱۰ مرحله خواب عمیق می‌رسد. سروصدا در واقع مراحل طبیعی خواب را تغییر می‌دهد و ممکن است خواب را دچار اختلال کند و ضرورتاً به‌ظاهر فرد هم بیدار نشود. خواب از مرحله عمیق به مرحله سطحی‌تر تغییر می‌کند. بنابراین مزاحمت سروصدا در خواب فقط براساس رفتاری ارزیابی نمی‌شود بلکه از نظر الکتروانسفالوگرافی (E.E.G) که تأثیرات سروصدا را در کیفیت خواب نشان می‌دهد نیز اندازه‌گیری می‌گردد. بنابراین سروصدا هم از نظر کمی و هم کیفی خواب را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

در جوامع صنعتی، سروصدای محیطی عموماً اثراتی روی الگوی خواب و نیز زمان خوابیدن می‌گذارد. تغییر خواب عمیق به خواب سطحی در واقع زمان خواب مفید را کاهش می‌دهد. مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که سروصدای اتومبیل باعث می‌شود که مرحله REM خواب کاهش پیدا کند و خواب انسان بیشتر در مرحله ۱ باشد. سروصدای هواپیما نیز باعث می‌شود که مراحل خواب تغییر نماید و زمان خواب سبک طولانی‌تر باشد. بررسی‌های انجام شده نشان می‌دهد که سروصداهای مختلف روی خواب و استراحت تأثیر گذاشته و باعث آزار روانی افراد می‌گردد.

در مطالعات موجود سروصدای قطار و اتومبیل و هواپیما باعث بیداری افراد می‌شود. ولی میزان تداخل در استراحت و خواب در اطراف فرودگاهها دو برابر می‌باشد. به عبارت دیگر سروصدای هواپیما یکی از مهمترین عوامل ایجاد اختلال در خواب می‌باشد. مطالعات و مصاحبه‌های انجام شده در جاهایی که تحت تأثیر سروصدای هواپیما بوده است، نشان می‌دهد که سروصدای هواپیما به‌شدت خواب انسانها را دچار اختلال می‌کند. در مطالعاتی که اطراف فرودگاه لندن انجام شد نشان داد، سروصدا عامل مهمی در مزاحمت، از جا پریدن و جلوگیری از خوابیدن، بیدار شدن و نیز تداخل در استراحت می‌باشد. بررسی‌های انجام شده اطراف فرودگاه لوس‌آنجلس نشان داد که هم از نظر کمی و هم از نظر کیفی در خواب افراد اختلال ایجاد می‌شود. یعنی علاوه بر بیدار شدن میزان خواب REM و مراحل ۲، ۳ و ۴ کاهش پیدا می‌کند. مطالعات در اطراف دو فرودگاه در کانادا نیز نشان‌دهنده تأثیرات سروصدا بر خواب می‌باشد. البته سروصدا علاوه بر این که مستقیماً باعث اختلال در خواب می‌شود اثر غیرمستقیم بر فعالیتهای افراد در روز بعد را به همراه دارد. به عبارت دیگر افرادی که خواب آنها در شب مختل می‌شود و روز بعد نیز شرایط طبیعی، چه از نظر فیزیولوژیکی و چه از نظر فعالیتهای روزمره خود ندارند. برای مثال ریتم الکتریکی مغز موج آهسته‌تری دارد، یعنی این که مغز هنوز خسته و خواب‌آلود است. به عبارت دیگر باعث خستگی افراد و خواب‌آلودگی می‌شود. حتی در مواردی سروصدا در موقع بیداری در طول روز هم بالعکس باعث اختلال خواب در شب می‌شود. یکی دیگر از اثرات عمومی سروصدا بر انسانها در زمینه

اختلال در خواب ساکنین اطراف فرودگاه مهرآباد می‌گردد (شکل ۲).



شکل ۲

ساکنینی که اجبار پنجره‌های منزلشان را در تابستان می‌بستند، اظهار داشتند علت اصلی این امر سروصدا بوده است. در ارتباط با کودکان نیز بیشتر والدین اظهار داشتند علت بیدار شدن کودکان سروصدای هواپیما بوده است.

در رابطه با تفاوت‌های فردی بررسی انجام شده نشان می‌دهد که افراد تحصیل کرده بیشتر تحت تأثیر سروصدا قرار می‌گرفتند و نیز رابطه معنی‌داری بین اظهار رنجش و آزار روانی و بیدار شدن، مشاهده شد. با افزایش شدت سروصدا میزان اختلال در خواب بیشتر گزارش شد. همان‌طور که ذکر شد در اینجا فقط اثرات سروصدای هواپیما از نظر کمی مورد مطالعه قرار گرفت. بدیهی است اگر از نظر کیفی یعنی اثرات فیزیولوژیک آن مطالعاتی انجام شود، اهمیت این عامل منفی محیطی را در کیفیت زندگی انسانها بیشتر نمایان می‌سازد. در مجموع مطالعه فوق نشان می‌دهد که خواب و استراحت ساکنین اطراف فرودگاه مهرآباد به شدت مختل می‌شود و از نظر روانی اثرات منفی در سلامت افراد دارد. بدیهی است در رابطه با اثرات غیرمستقیم آن یعنی خواب‌آلودگی، خستگی، زودرنجی و کم‌حوصلگی ناشی از کمبود و اختلال خواب نیز نیاز به مطالعات بیشتری در این زمینه می‌باشد.

### اثرات سروصدای ارتباطات افراد

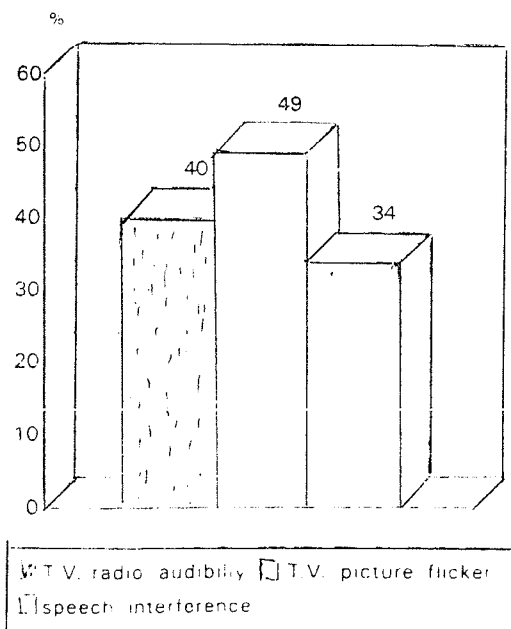
در حدود ۴۰٪ از افراد اظهار داشتند که سروصدا باعث اختلال در

### منابع

- 1- Ahrlin U. & Rylander R. Annoyance Caused by Different Environmental Noises. J. Sound & Vibration. 1979; 66(3) 459-462.
- 2- World Health Organisation, Environmental Health criteria Noise. Report No 12.

گوش دادن به رادیو، تلویزیون و ضبط صوت می‌گردد و ۵۰٪ گزارش دادند که سروصدا و ارتعاش ناشی از هواپیما باعث اشکال در تصویر تلویزیون و در نتیجه اختلال در تماشای برنامه‌ها می‌شود (شکل ۳). این اشکالات در مناطقی که شدت سروصدا بالاتر بوده بیشتر گزارش شده است. آنچه که در اینجا حائز اهمیت است اثرات روانی بعدی ناشی از این اختلالات می‌باشد که در مطالعات مختلف بررسی گردیده و این مطالعه نیز رابطه مستقیم بین احساس رنجش و شکایت مردم نسبت به سروصدا و اختلال در ارتباطات را نشان می‌دهد. به خصوص وقتی می‌خواهند مطلبی را گوش دهند و یا تماشا کنند، سروصدا مانع این امر می‌گردد. یکی از اثرات کلاسیک اختلال در ارتباطات، خستگی، سردرد، افسردگی و مصرف زیاد قرصهای خواب‌آور می‌باشد که در این مطالعه نیز رابطه مستقیم و معنی‌داری بین اشکال در ارتباطات و مشکلات روانی وجود دارد. میزان نارضایتی نسبت به محیط به طور معنی‌داری افزایش نشان می‌دهد. نگاهی کلی به اثرات سروصدا و ارتباطات می‌توان نتیجه گرفت که یک رابطه غیرمستقیمی بین تداخل در ارتباطات و مشکلات روانی وجود دارد که می‌توان اثرات منفی آن را روی سلامت افراد نتیجه گرفت.

### communication interference amongst the residents



شکل ۳

- 3- Bugliarello G, Alexandre, A, Bames. J et al. *The Impact of Noise*. New York: Pergamen Press International, 1976.
- 4- Egunjobi. L, *Urban Ebvirobnental Noise Pollution in Nigeria National Seminar on Environmental Degradation and Pollotion*, 1990.
- 5- Dejoy DM. *Nonauditory Effects of Noise J. Auditory Research*. 1984; 24, 123-150.
- 6- Rylander R. *Workshop Conclusions. J. Sound & 1978; Vibration 59( 1). 139-142.*
- 7- Maschke C. *Sleep Disturbance by Traffic Noise Proceeding of International Congress on Noise as a Public Health Problem*. 1988; 2 361-366.
- 8- Langdon FJ & Buller IB *Road Traffic Noise and Disturbance to Sleep. J Sound & Vibration 1977; 70 13-27.*
- 9- Vallet M, Pachiavdi G, Depitre A et al. *Community Reaction to Aircraft and Residual Noise, Proceeding of International Congress on Noise as Health Problem Sweden*. 1988; 3 289-294.
- 10- Ohrstrom E & RYlander R. *Sleep Disturbance Effects of Traffic Noise. J Sound & Vibration*. 1982; 84(1) 87-103.
- 11- Garcia A, Miralles JL, Garcia AM et al. *Noise Nuisance Caused by Road Traffic in Urban Areas. Proceeding of International Congress on Noise as a Public Health Problem. Sweden*. 1988; 3 187-192.
- 12- Blois R, Dbilly F, Mouct J. *Daytime Noise and its Subsequent Sleep Effects. ASHA* 1980; 10 42 5-432.
- 13- Loeb M. *Noise and Human Effeciency*. New York; John Wiley and Sans, 1989.
- 14- Wilson. CE. *Noise Contorol*. New York; Harper and Raw Publisher Inc. 1989.
- 15- Globus G, Friedman J, Cohen. H, et al. *The Effects of Aircraft Noise on sleep Proceeding of Interational Congress on Noise as a Public Health Problem. Dubronik*. 587-592.
- 16- Taylor SM, Hall FL, Birnrc SE, *A Comparison of Community Response to Aircraft Noise. J Sound & Vibration*. 1981; 77(2) 233-244.
- 17- Pelmeear PL. *Noise and Health: In Tempest W (eds). The Noise Handbook*. London: Academic Press. 1985; 31-46.
- 18- Kjellberg A. *Subjective, Behavioral and Psychophysiological Effect of Noise. Scan. J Work and Env. Health* 1990; 16 29-38.
- 19- Smith A, *A Review of the Effects of Noise on Human Performance, Scan. J Psychology*. 1989; 30 185-206.
- 20- Tamopolsky A, Morton - Williams J, *Aircraft Noise and Prevalance of Psychiatric Disorder. Social Community Planning Research*. London.
- 21- Hade AJ, Bullen RB. *Aircraft Riase in Australia. National Acoustic Laboratories*, 1982; 88 1-151.
- 22- Jue GM, Shumaker SN, Evans GW, *Community Opinion Concerning Airport Noise Abatement Alternative, J Env, Psychology*. 1984; 4 337-345.
- 23- Diamond ID, Ricc CG. *Models of Community Reaction to Noise from more than one Source. In: Environmental Annoyance Koelega HS (eds). Netherland: Elsevier Science*, 1987; 301-312.