

## بررسی عوامل فیزیکی محیط کار در صنایع مواد غذایی\*

دکتر پرویز مشکی\*\*  
مهندس فرهنگ اکبرخانزاده\*\*

خلاصه:

محیط کار ۳۴۵۸ کارگر و ۳۶۲ کارمند ۱۰ گروه از صنایع مواد غذایی انتخاب شد و در کارگاههای مختلف این کارخانهها عوامل فیزیکی زیان آور محیط کار بررسی گردید. تراز کلی سر و صدا در ۲۶۵ محل کار اندازه گیری و در چند محل کار که میزان آن از استانداردهای بین المللی (۹۰ db) بالاتر بود سروصدا در فرکانسهای مختلف تجزیه گردید. دمای مؤثر (E. t.) یا دمای مؤثر تصحیح شده (C. E. t.) در ۱۸۳ محل کار گرم یا سرد اندازه گیری و سرعت جریان هوا، رطوبت نسبی و دمای تشعشعی محاسبه و شرایط راحتی کارگران تعیین شد و با استانداردهای سازمان جهانی بهداشت مقایسه و تفسیر گردید. همچنین روشنائی ۶۳۲ محل کار اندازه گیری و نتایج آن با معیارهای انجمن مهندسين روشنائی (I.E.S.) مقایسه و تفسیر گردید.

نتایج بدست آمده نشان میدهد که در ۲۱٪ محلهای کار اندازه گیری شده سروصدا خیلی بالاتر از استاندارد و در ۱۴٪ محلهای کار نزدیک به (t. L. V.) سر و صدا (۹۰ dbA) میباشد در این صنایع ۸٪ کارگاهها دارای E. t. یا C. E. t. معادل با استاندارد ولی بدون داشتن شرایط راحت بوده و در هیچ محل کاری این شرایط موجود نبوده است. در ۴۱۹ محل کار یعنی ۶۶٪ محلهای اندازه گیری نور از ۳۰٪ استاندارد پائین تر و فقط در ۳/۵٪ محلهای کار روشنائی در حدود استاندارد بوده است برای کنترل و بهسازی محیط کار صنایع مواد غذایی و رفع نقایص موجود پیشنهاداتی نظیر کاهش سروصدا و کنترل گرما و افزایش روشنائی و حفاظت کارگران داده شده است.

مقدمه:

محیط کار ۷۴۳۹ نفر کارگر و ۱۰۶۷ کارمند که در ۱۰ گروه از صنایع مواد غذایی کار میکنند و هریک بیش از ۵۰ کارگر دارند بررسی مقدماتی انجام

\* قسمتی از هزینه اجرای این طرح توسط دانشکده بهداشت و انستیتو تحقیقات بهداشتی و قسمتی بعنوان اعتبار پژوهشی از طرف صندوق توسعه و تشویق پژوهشهای علمی وزارت علوم تأمین شده است.

\*\* گ. و ه. بهداشت حر. فه ای دانشکده بهداشت دانشگاه تهران.

گرفت و بر حسب نوع کار، مواد اولیه مصرفی و فرآورده‌های آن صنایع آجگو، بیسکویت، چاشنی مواد غذایی، روغن نباتی، شکلات، شیر، کمپوت، کنسرو، نوشابه الکلی و نوشابه غیر الکلی تقسیم شدند و از هر گروه یک کارخانه بطور اندوم برای بررسی نهایی انتخاب شد که ده کارخانه انتخابی دارای ۳۴۵۸ کارگر و ۳۶۲ کارمند بوده و در تهران بزرگ واقع شده‌اند.

**روشها و دستگاههای اندازه گیری:** اندازه گیری سر و صدا در کلیه کارگاهها و محلهای کار و در کنار گوش کارگرانیکه در محل اندازه گیری بکار اشتغال داشتند انجام گرفت (۱ و ۲) تراز صدا با دستگاه تراز سنج صدا (Sound Level Meter) مدل NA-07A و تجزیه صدا بر حسب فرکانسهای مختلف (۳ و ۴) با دستگاه تجزیه کننده صدای یک سوم اکتاوباند (One-Third Octave band analyser) مدل SA-56A ساخت کارخانه Rion ژاپن انجام گرفت.

دمای مؤثر (Effective Temperatue) E. t. یا دمای مؤثر تصحیح شده  
 (Corrected Effective Temperature) C. E. t. بعنوان شاخص استرس گرما  
 انتخاب گردید (۵) و در کلیه محلهای کاری که کارگر احتمالاً در معرض گرما  
 یا سرمای ناشی از محیط کارش بود این شاخصها اندازه گیری شد. دمای تشعشی با دما  
 سنج گوی سان استاندارد (Thermometer نوع Globe Vernon) و دمای دماسنج تر و خشک  
 و رطوبت نسبی با استفاده از رطوبت سنج آسمن (Assman Aspiratory Psychrometer)  
 و سرعت جریان هوا با دما سنج کاتای معمولی (Kata Thermometer)  
 که هر سه وسیله فوق ساخت کارخانه Sibata Horio ژاپن است اندازه گیری شد.  
 اندازه گیری روشنایی با دستگاه لوکس متر (۶) ساخت کارخانه  
 (Tokyo - Photo - Electric) و در کلیه محلهای کاریکه کارگر برای دیدن کار  
 خود نیاز به روشنایی طبیعی یا مصنوعی دارد انجام گرفت.

### نتایج بررسی:

الف. سروصدا: نتایج اندازه گیری تراز کلی سروصدا در ۲۶۵ محل کار ۸۶ کارگاه مختلف صنایع مواد غذایی در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. با توجه به استاندارد بین المللی (t. L. V.) سر و صدا برای ۸ ساعت کار مداوم در روز و ۴۰ ساعت در هفته (۷) تراز کلی صدا در دو صنعت آجگو و بیسکویت کمتر از 90 dbA بوده است و بقیه کارخانه‌ها از ۷٪ محلهای اندازه گیری در کارخانه چاشنی مواد غذایی تا ۶۵٪ محلهای اندازه گیری در کارخانه نوشابه غیر الکلی سروصدای زیادتر از استاندارد داشته‌اند بطور کلی در ۲۱٪ اندازه گیریها تراز صدا بالاتر از استاندارد است در ۱۴٪ اندازه گیریها صدا نزدیک به استاندارد و در ۱۷٪ اندازه گیریها، سروصدا بین ۶ - ۱۰ دسی بل پایین تر از استاندارد میباشد و در ۴۸٪ اندازه گیریها، سروصدا از ۸۰ دسی بل پایین تر است.

ب: تجزیه سر و صدا: در بررسی اثر سر و صدا منحصرآ تراز کلی صدا مطرح نبوده بلکه ترازهای فشار صوتی در فرکانسهای مختلف دارای اهمیت خاصی میباشد تجربیات نشان داده است که دو صدای هم تراز در صورتی که فرکانس مختلف داشته باشند آنکه متشکل از فرکانسهای زیر میباشد خطرناکتر است (۸). با توجه به مطالب فوق اقدام به تجزیه صدا در ۱۸ محل پرسروصدای انتخاب شده در ۴ گروه از صنایع مواد غذایی شد و همانطور که نتایج تجزیه نشان میدهد (جدول شماره ۲) در بسیاری از محلهای کار تراز از فشار صدا در مراکز باندهای ۱۰۰۰ - ۸۰۰۰ Hz از استاندارد بالاتر بوده است و در چنین تراز صدا و فرکانسهای خطرناکی که حداکثر زمان کار بین ۱۵ دقیقه تا ۶ ساعت محاسبه شده است (۱).

(جدول شماره ۲) کارگران ۶ روز و گاهی ۷ روز حتی تا ۱۲ ساعت در روز در معرض سروصدای زیادتر از استاندارد میباشد.

ج: دمای مؤثر یا دمای مؤثر تصحیح شده در ۱۸۳ محل کار گرم یا سرد در ۹۸ کارگاه مختلف اندازه گیری و سرعت جریان هوا، رطوبت نسبی و دمای تشعشی محاسبه و شرایط راحتی کارگران تعیین گردید. برطبق توصیه سازمان بهداشت جهانی (۹) دمای مؤثر یا دمای مؤثر تصحیح شده ای معدل  $64/5 - 68/5$  درجه و رطوبت نسبی  $40 - 60\%$  و سرعت جریان هوای  $25 - 30$  فوت در دقیقه را میتوان در فصول سرد شرایط راحت برای کارگران دانست (۱۰ و ۱۱). بطوریکه نتایج بررسی نشان میدهد (جدول شماره ۳) در هیچیک از محلهای کار کلیه شرایط راحت موجود نبوده و در ۱۵ محل کار یعنی  $8/1$  اندازه گیریها گرچه E. t. یا C. E. t. مطابق با استاندارد بوده است ولی سایر شرایط نظیر سرعت جریان هوا و رطوبت نسبی وجود نداشته است. در  $5/11$  اندازه گیریها E. t. یا C. E. t. بالاتر از  $68/5$  درجه بوده است که نشان دهنده استرس گرما در محیط کار این کارگران است (۱۲) در  $5/53$  اندازه گیریها گرچه شاخصهای اندازه گیری شده پایینتر از  $64/5$  درجه است ولی در تابستان چنانچه وسائل کنترل محیط کار نصب نشود دمای مؤثر بسیاری از این کارگاهها از حد استاندارد بالاتر خواهد رفت. محیط کار  $22\%$  کارگاهها دارای دمای مؤثری بین  $40 - 54$  درجه اند که نشان میدهد این کارگاهها سرد بوده و فاقد هرگونه منبع تولید گرما میباشد و در ۹ محل اندازه گیری در سردخانه های دو کارخانه آبجو و روغن نباتی کارگران در سرمای شدید بکار اشتغال دارند.

د: روشنائی: اندازه گیری روشنائی در ۶۳۲ محل کاریکه کارگر در طول شیفت کار خود بر آنجا نظارت دارد انجام گرفت و استاندارد مربوطه برای هر کار بخصوص برطبق توصیه انجمن مهندسين روشنائی (۶) انتخاب شد. نتایج اندازه گیریها (برحسب لوکس) با مقایسه با استاندارد انتخابی (که ۱۰۰ فرض شده) در جدول شماره ۴ گروه بندی شده است.

در ۳۵ محل اندازه گیری یعنی  $5/5$  اندازه گیریها میزان روشنائی بیشتر از استاندارد بوده و فقط در ۲۰ محل کار یعنی  $3/5$  محلهای اندازه گیری میزان روشنائی مطابق با استاندارد بوده است. در  $6/5$  محلهای اندازه گیری که روشنائی آن بین

۶۰ - ۹۰٪ استاندارد اندازه گیری شده گرچه روشنائی ایده آل نیست ولی قابل قبول بوده و کارگر میتواند با کمی تلاش دید لازم را داشته باشد. در ۱۸/۵٪ اندازه گیریها با میزان روشنائی بین ۳۰ - ۶۰٪ استاندارد نور نا کافی و در ۶۶٪ اندازه گیریها که روشنائی از ۳۰٪ استاندارد پائین تر است با وجود اینکه اندازه گیریها در پر نورترین ساعات روز و با چراغهای روشنی انجام گرفته است کارگاهها و محلهای کار تقریباً تاریک است بطوریکه در ۳۱۸ محل کار یعنی ۵۰٪ اندازه گیریها میزان روشنائی کمتر از ۱۰۰ لوکس است که برای کارهای صنعتی کاملاً نا کافی میباشد.

### پیشنهادهای کنترل محیط کار: بررسی عوامل فیزیکی زبان آور

محیط کار و اندازه گیری آنها نشان داد که در بعضی از کارگاههای صنایع مواد غذایی تراز کلی و دمای مؤثر زیاد بوده و در بسیاری از کارگاهها روشنائی کافی وجود ندارد لذا توصیههای حفاظتی و پیشنهاداتی برای بهبود چنین محیطهایی ارائه میشود.

۱ - سروصدا: با توجه به سروصدای ۵۶ محل کار که از ۹۰ dba بالاتر

بوده و تا ۱۱۵ dba میرسد لازم است مخصوصاً برای سروصدائی که دارای فرکانس زیر است با اقدامات مهندسی نظیر تغییر در روش کار و حتی الامکان استفاده از ماشینهای کم سروصدا و همچنین کاهش صدا با مواد جاذب آن و جدا کردن کارهای پرسروصدا از سایر کارهای صنعتی و رعایت اصول مهندسی آکوستیک در ساختمان کارگاه و زیر بنای (فونداسیون) ماشین آلات صدا و لرزش را کاهش داده و با تعمیر و نگهداری مرتب ماشینها و نظم و ترتیب در کارگاهها از بوجود آمدن صدای اضافی جلوگیری کرد همچنین با رعایت اصول بهداشت حرفه‌ای و آموزش بهداشت و انتخاب کارگران مناسب جهت کارهای پرسروصدا و با انجام آزمایشات شنوایی سنجی دوره‌ای اقدام به تغییر کار کارگران حساس نموده و در صورتیکه هیچکدام از اقدامات فوق میسر نبود کارگران را با وسایل حفاظت فردی نظیر گوشیهای داخل یا خارج گوش حفاظت کرده و حتی اقدام به کم کردن ساعات کار آنها بنمایند.

۲ - گرما یا سرما: به کارگرانی که در سردخانه‌ها کار میکنند مخصوصاً در ۹

محل کاریکه E. t. یا C. E. t. کمتر از ۴۰ درجه داشته‌اند لباس کار گرم داده شود و برای ۴۰ محل کاریکه فاقد بخاری‌اند وسایل گرم کردن محیط کار نصب شود. در محلهای کاریکه در کلیه فصول گرم بوده و کارگاههایی که در زمستان دمای مؤثری نزدیک به استاندارد دارند ولی پیش‌بینی میشود در تابستان شدیداً گرم شود بایستی با کنترل گرمای ناشی از تابش خورشید مخصوصاً در فصول گرم از دمای هوای محیط کارکاست و با عایق‌بندی سطوح گرم و نصب هواکشهای محلی و دستگاههای تهویه دمای جابجائی را کنترل کرده و با استفاده از سپرهای بازتاباننده و جاذب دمای تشعشعی را کاهش داد. همچنین با نصب فواره‌های آب خنک و در صورت لزوم افزودن نمک به آب آشامیدنی کارگران و تجهیز آنها با لباس کار مخصوص کار در آب و هوای گرم و مراقبتهای پزشکی نظیر انتخاب افراد مناسب جهت کار در گرما و سازش دادن کارگران جدید با آب و هوای گرم و انتخاب زمانهای کار و استراحت مناسب کارگران را از خطرات ناشی از کار در گرمای شدید محافظت نمود.

ه : روشنائی : در ۳۵ محل کاریکه روشنائی آن زیادتیر از استاندارد میباشد باید نور آن تعدیل شده واز نوریکه منبع روشنائی آن بطور مستقیم توسط کارگران دیده نشود استفاده گردد تا خطر خیرگی ( Glare ) و استرسهای عصبی ناشی از نور نامتعادل برای کارگر از بین برود و در ۸۸/۵٪ محلهای کارکه روشنائی آن از ۶۰٪ استاندارد پائینتر است مخصوصاً در ۵۰٪ محلهای کار با روشنائی کمتر از ۱۰۰ لوکس اقداماتی جهت بهبود وضع روشنائی کارگاهها انجام گیرد تا از خسته شدن چشم کارگران و بروز حوادث ناشی از کار جلوگیری شده وافت ناشی از کمبود روشنائی در بازده کار جبران شود . این اقدامات باید شامل نصب منابع روشنائی جدید و نصب منابع کمکی روشنائی با در نظر گرفتن اصول Contrast بر روی محلهای کار و همچنین تمیز کردن لامپها و جابجایی آنها و روشن نگاهداشتن منابع فعلی باشد و در کارخانههایی که فقط شیفت روز دارند ضمن نصب منابع روشنائی کافی برای روزهای ابری و اوائل و اواخر شیفت روزانه که تاریک است با ایجاد پنجره‌های شیشه‌ای دیواری یا سقفی از نور طبیعی استفاده بیشتری بنمایند . □

#### REFERENCES

1. Martin, A.M. (1973), The Assessment of Occupation Noise exposure, Ann. Occup. Hyg. Vol. 16,, pp. 353 - 362.
2. Schmi Dek, M. & Carpenter, P. (1974), Intermittent Noise exposure and associated damage risk to Hearing of Chain saw operators, Amer. Ind. Hyg. Assoc. J. 35, 3 pp. 152.
3. Cattanach, J.B. (1974), Meeting Noise objectives in plastic industry, Ann. Occup. Hyg. Nol. 17 pp. 131-135.
4. American Industrial Hygiene Noise Committee, (1966) Industrial Noise Manual, Amer. Ind. Hyg. Assoc., Michigan.
5. Wld. Hlth. Org. Tech. Rep. Ser., (1969), Health factors involved in working under condition of Heat Stress.
6. Illuminating Engineering Society, (1972), I.E.S. Lighting handbook, the standard lighting guide, christensen, New York.
7. International Organization for standardization Recommendation (1971) Assessment of Occupational Noise exposure for Hearing conservation purposes, ISO/R 199 Switzerland.
8. Hosey, Andrew, D. ed. (1967) Industrial Noise, a guide to its evaluation and control, U.S. Public Health Sertice, Washington.
9. Leithead, C.S. & Lind, A.R. (1964) Heat Stress and Heat disorders, pp. 5, 276, Cassel, London.
10. Kerslake, D.M. (1972) The Stress of Hot Environment pp. 61, Cambridge University press, London.
11. Ellis, f.p. & Smith, f.E. and walter, J.D. (1972) Measurement of Environmental Warmth in SL units Brit. J. Industr. Med. 29, 361-377.
12. Fanger, P.O. (1973) Assessment of Man's thermal Comfort in Practice, Brit. J. Industr. Med. 30, 313-324.

جدول شماره ۱: طبقه بندی سرمدان نارنجی معای مواد غذایی بر حسب ترازشمارد

گروه	نوع صنعت	تعداد اندازه گیری	کمتر از ۷۰ dBA		۷۰-۷۹ dBA		۸۰-۸۴ dBA		۸۵-۸۹ dBA		۹۰ و بالاتر dBA
			درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
اول	آبجو	۱۲	۳	۲۵٪	۵	۴۲٪	۱	۸٪	۳	۲۵٪	-
دوم	بیسکویت	۷۶	۲۲	۲۸٪	۳۵	۴۴٪	۱۶	۲۰٪	۶	۸٪	-
سوم	چاشنی غذا	۱۵	۸	۵۳٪	۲	۱۳٪	۱	۷٪	۴	۲۰٪	۱
چهارم	روغن نباتی	۴۰	-	-	۱۱	۲۷٪	۱۱	۲۷٪	۵	۱۲٪	۱۳
پنجم	شیر	۱۵	-	-	۱	۷٪	۲	۱۳٪	۳	۲۰٪	۹
ششم	شکلات	۳۰	۲	۷٪	۱۴	۴۷٪	۵	۱۶٪	۲	۷٪	۷
هفتم	کمیوت	۱۸	-	-	-	-	۱	۶٪	۶	۳۳٪	۱۱
هشتم	کنه سرو	۱۶	۲	۱۲٪	۲	۱۲٪	۴	۲۵٪	۶	۳۷٪	۲
نهم	نوشابه الکلی	۲۶	۶	۲۳٪	۱۱	۴۲٪	۲	۸٪	۳	۱۲٪	۴
دهم	نوشابه غیر الکلی	۱۴	۱	۷٪	-	-	۲	۱۴٪	۲	۱۴٪	۹
جمع		۲۶۵	۴۴	۱۷٪	۸۱	۳۱٪	۴۵	۱۷٪	۳۹	۱۴٪	۵۶

بررسی عوامل فیزیکی محیط کار . . . .

جدول شماره ۲ نتایج تجزیه سروصد در کارگاههای ۴ کارخانه مواد غذایی و منابع آلوده استاندارد

نام صنعت	نام کارگاه	تراز کلی صدا dBA	حد اکثر زمان مجاز کار در این صدا		ترازهای فشار صوتی مینا ۳... / میکروبار . مراکز اندازه‌گرفته							
			ساعت	دقیقه	۶۳	۱۲۵	۲۵۰	۵۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰	۴۰۰۰	۸۰۰۰
					۶۳	۷۲	۸۱	۹۰	۹۸	۱۰۷	۱۱۶	۱۲۵
روشن نباتی	سیلو	۱۰۹	-	۳۵	۹۲	۹۸	۹۵	۹۰	۸۳	۷۸	۷۸	۶۲
	تصفیه خانه آب	۹۲	۶	-	۶۰	۶۷	۷۲	۸۲	۸۱	۸۴	۷۰	۶۰
	تلمبه خانه ژنراتور برق (تهیه هیدروژن)	۹۶ ۹۹	۳ ۲	۳۰ ۲۰	۷۱ ۶۹	۸۱ ۷۷	۸۲ ۷۵	۸۸ ۷۸	۸۳ ۸۶	۷۸ ۸۱	۶۸ ۷۴	۵۵ -
شکلات	بودارن کاکائو	۹۱	۷	-	۴۵	۵۵	۶۹	۸۱	۸۲	۷۶	۶۵	۵۰
	تهیه شکلات	۹۸	۲	۴۰	۶۰	۷۵	۸۹	۸۷	۸۱	۷۵	۵۸	۵۸
	قالب گیری شکلات	۱۰۱	۱	۴۰	۴۵	۶۶	۷۹	۷۵	۸۴	۷۱	۵۷	۵۷
	آرام سازی	۱۰۱	۱	۴۰	۵۰	۵۶	۷۹	۶۳	۹۳	۹۳	۸۴	۷۴
کمیوت	پرس بسته بندی	۹۶	۳	۳۰	۶۳	۷۳	۷۸	۸۳	۸۲	۸۳	۷۵	۶۵
	پرس علامت گذاری	۹۴	۴	۴۰	۷۰	۷۲	۷۳	۶۷	۷۳	۸۰	۵۵	۵۵
	سالن پخت رب کوچکترینگی	۹۲	۶	-	۷۰	۷۲	۷۴	۷۲	۷۶	۷۳	۵۷	۵۷
	بوچاری لوبیا	۱۰۰	۲	-	۷۶	۸۶	۸۹	۹۰	۸۷	۸۶	۷۵	۷۵
	سالن چاپ	۹۷	۳	-	۸۳	۹۱	۹۰	۸۳	۸۴	۸۳	۶۵	۴۵
	نیروگاه	۱۱۵	-	۱۵	۹۷	۹۰	۷۷	۷۶	۷۶	۷۱	۶۱	۶۱
نوشابه غیرالکلی	ششک سازی	۹۸	۲	۴۰	۵۹	۷۳	۷۹	۸۹	۸۹	۸۵	۷۵	۷۵
	ششک سازی	۹۵	۴	-	۴۸	۶۱	۷۵	۸۴	۸۶	۸۴	۶۸	۶۸
	چوب پنبه زنی	۹۲	۶	-	۵۰	۶۳	۷۵	۸۲	۸۴	۸۱	۶۲	۶۲
	پرکنی	۹۵	۴	-	۵۳	۶۵	۷۴	۸۱	۸۴	۸۹	۷۱	۷۱
استانداردهای تراز فشار صوتی برای فرکانسهای ۱۶/۵ تا ۹۳ مختلف برای کارترانیکه ۸ ساعت در معرض سرو صدا هستند .												

جدول شماره ۳ - وضع محیط کارگران صنایع مواد غذایی از نظر دمای مؤثر (E.t) یادمای مؤثر تصحیح شده (C.E.T.)

شماره گروه	نام کارخانه	E.t-C.E.T.		E.T. یا C.E.T. = ۶۴/۵-۶۸/۵		پائین تر از ۴۰
		بالا تر از ۶۸/۵	بدون داشتن شرایط راحت	با داشتن شرایط راحت	۶۴/۵-۵۴	
۱	آب-سو				۱	۲
۲	بیهوشی	۴	۷		۱۰	۱
۳	چاشنی غذا				۴	۲
۴	رغوم نباتی	۸	۱		۹	۷
۵	شیرپاستوریزه					۱۰
۶	شکلات سازی	۲	۴		۱۹	۱۲
۷	کمیوت سازی	۶	۲		۱۰	
۸	کنسرو سازی				۱۲	۱
۹	نوشابه انکلی	۱	۱		۱۲	۲
۱۰	نوشابه غیرالکلی				۲۱	۲
	جمع	۲۱	۱۵	-	۹۸	۴۰
	درصد	۱۱/۵	۸	-	۵۲/۵	۲۲



جدول شماره ۷- گروه بندی کارگاه های صنایع مواد غذایی بر حسب تعداد و درصد محل های کاریکه در هر گروه روشنائی قرار میگیرد

نوع	تعداد محلها	بیشتر از ۱۱۰٪		۹۰-۱۱۰٪		۶۰-۹۰٪		۳۰-۶۰٪		کمتر از ۳۰٪ استاندارد	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
آبجو	۳۳	۱	۳	۱	۳	۵	۱۵	۲۵	۷۶		
بیسکویت	۱۰۰	--	--	۳	۳	۳	۲۰	۱۸	۸۲	۷۶	
چاشنی غذا	۲۱	۸	۳۸	۱	۵	--	۴	۱۹	۸	۳۸	
روغن نیابتی	۱۱۱	۶	۶	۳	۳	۹	۱۰	۲۲	۷۰	۶۲	
شیر	۱۰	--	--	۲	۱۱	۶	۱	۱۷	۱۲	۶۶	
شکلات	۱۲۹	۱	۱	۲	۲	۶	۵	۱۶	۱۲	۸۰	
کمیوت	۹۱	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۲۵	۲۷	۴۵	۴۹
کنسرو	۳۳	--	--	--	--	--	۴	۱۲	۲۹	۸۸	
نوشابه الکلی	۴۲	۱۰	۲۴	۱	۳	۳	۷	۸	۱۹	۲۰	۴۷
نوشابه غیرالکلی	۴۶	۴	۹	--	--	۸	۱۷	۱۰	۲۲	۲۴	۵۲
جمع	۶۲۲	۳۵	۵/۵	۲۰	۳/۵	۴۱	۶/۵	۱۱۷	۱۸/۵	۴۱۹	۶۶