

# مطالعه تطبیقی مدیریت بحران (۲): مدیریت بحران در ژاپن (برنامه‌ها، مسئولیت‌ها و اقدامات)





بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

شماره مسلسل: ۱۹۸۲۶  
کد موضوعی: ۲۶۰



مرکز پژوهش‌های  
مجلس شورای اسلامی

تاریخ انتشار:  
۱۴۰۳/۳/۱۶

**عنوان گزارش:**

مطالعه تطبیقی مدیریت بحران (۲):  
مدیریت بحران در ژاپن  
(برنامه‌ها، مسئولیت‌ها و اقدامات)

نوع گزارش: طرح و لایحه □، نظارتی □، راهبردی ■

نام دفتر:

مطالعات سیاسی (گروه سیاست داخلی)

تهیه و تدوین:

فرشته دستواره

اظهارنظرکنندگان:

فهیمة غفرانی (دفتر مطالعات مدیریت)، علی فرنام و مهسا پایاب (دفتر مطالعات زیربنایی)

ناظران علمی:

مهدی امیری، حسن کریمی‌فرد

گرافیک و صفحه‌آرایی:

زهرا دلاوری

ویراستار ادبی:

سیده مرضیه موسوی راد

تاریخ شروع مطالعه:

۱۴۰۲/۰۹/۰۱

واژه‌های کلیدی:

۱. مدیریت بحران

۲. ژاپن

۳. برنامه‌ریزی غیرمتمرکز

۴. مسئولیت‌های محلی

۵. اقدامات پیشگیری



دفتر مطالعات سیاسی

## فهرست مطالب

چکیده.....	۶
خلاصه مدیریتی.....	۷
۱. مقدمه.....	۹
۲. پیشینه پژوهش.....	۹
۲-۱. سوابق مطالعاتی مرکز.....	۹
۳. مدیریت بلايا؛ برنامه‌ها، مسئولیت‌ها و اقدامات مراحل مختلف مدیریت بلايا.....	۱۰
۳-۱. برنامه‌های مدیریت بلايا در ژاپن.....	۱۰
۳-۱-۱. برنامه پایه مدیریت بلايا.....	۱۱
۳-۱-۲. برنامه عملیاتی مدیریت بلايا.....	۱۲
۳-۱-۳. برنامه محلی مدیریت بلايا.....	۱۲
۳-۱-۴. برنامه اجتماعی مدیریت بلايا.....	۱۳
۳-۱-۵. برنامه کلی واکنش اضطراری بلايا.....	۱۵
۳-۲. مدیریت بلايا و مسئولیت‌های اجرای آن.....	۱۵
۳-۲-۱. مسئولیت سازمان‌ها در زمینه مدیریت بلايا.....	۱۶
۳-۳. اقدامات مدیریت بلايا: از پیشگیری تا آمادگی، واکنش و بازیابی.....	۱۹
۳-۳-۱. پیشگیری: سرمایه‌گذاری در کاهش خطر بلايا.....	۱۹
۳-۳-۲. اقدامات واکنش و آمادگی در شرایط اضطراری بلايا.....	۲۸
۳-۳-۳. اقدامات بازیابی و بازسازی پس از بلايا.....	۳۲
۳-۳-۴. اقدامات کاهش بلايا توسط شهروندان.....	۳۴
۳-۳-۵. اقدامات و همکاری بین‌المللی ژاپن در کاهش بلايا.....	۳۶
۴. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری.....	۳۸
منابع و مآخذ.....	۴۱

## فهرست شکل‌ها

۱. ساختار کلی نظام برنامه‌ریزی بلايا در ژاپن.....	۱۰
۲. ساختار برنامه پایه مدیریت بلايا.....	۱۱
۳. چارچوب سیستم کاهش خطر بلايا.....	۱۴
۴. سیاست‌های پایه برای مدیریت زلزله نانکای.....	۲۲
۵. چارچوب برنامه تداوم کسب‌وکار حکومت مرکزی.....	۲۴

## فهرست جدول

۱. اطلاعات کلی پنج سطح هشدار بلايا در ژاپن.....	۲۸
---	----



## مطالعه تطبیقی مدیریت بحران (۲): مدیریت بحران در ژاپن (برنامه‌ها، مسئولیت‌ها و اقدامات)



مردمی، خصوصی، غیرانتفاعی و همچنین بین‌المللی است. سیستم برنامه مدیریت و کاهش خطر در ژاپن به گونه‌ای از پایین به بالا (غیرمتمرکز) طراحی شده است که از سطح اجتماع محلی آغاز شده سپس به شهرداری‌ها، استانداری‌ها و در نهایت به دولت (کابینه) ختم می‌شود. واحدهای محلی (شهرداری‌ها و استانداری‌ها) مسئولیت‌های اصلی مدیریت بلایا (غیر از بلایای بزرگ مقیاس که برعهده دولت است) در تمامی مراحل پیشگیری، پاسخ، بازیابی، بازسازی و همچنین هماهنگی‌ها میان نهادهای دخیل را بر دوش دارند. از رویکردهای چندمخاطره‌ای، تخصصی، چندبخشی و فراگیر در تدوین برنامه‌ها، اجرای اقدامات کاهش خطر و مدیریت بلایا استفاده می‌شود و در رابطه با اقدامات در مراحل مختلف مدیریت بلایا ضمن داشتن آمادگی جهت پاسخ به بلایا، بر پیشگیری قبل و بازیابی بعد از فاجعه تأکید دارند.

بلایا، رویدادهایی بحرانی هستند که انواع مختلف طبیعی و انسانی دارند و با توجه به میزان شدت و مقیاس آنها، منجر به ایجاد اختلال در شرایط عادی زندگی شده و خسارت به بار می‌آورند. بنابراین نیازمند مدیریتی مطلوب هستند تا آسیب‌های جانی و مالی ناشی از آنها به حداقل برسد. مدیریت بلایا در دو بُعد عمودی و افقی قابل بررسی است. بُعد عمودی اشاره بر جایگاه و ارکان دارد و بُعد افقی برنامه‌ها، مسئولیت‌ها و اقدامات مدیریتی را در این حوزه دربر می‌گیرد. نوشته پیش‌رو بر بُعد افقی مدیریت بحران در کشور ژاپن اشاره دارد. ژاپن کشوری فاجعه‌خیز و پیشرو در مدیریت بحران است و هدف مطالعه مدیریت بحران در این کشور احصای اصول راهنمای کاربردی در این زمینه است. نتایج جستجو و کنکاش در برنامه‌ها، اقدامات و مسئولیت‌های مدیریت بلایا در ژاپن نشان می‌دهد که ماهیت مدیریت بلایا در این کشور در عین دولتی بودن، محلی،



## بیان / شرح مسئله

بارخ دادن بلایای مختلف طبیعی و انسانی، نسبت به ابعاد و شدت متفاوت آنها، جوامع انسانی دچار آسیب و خسارت می‌شوند. مدیریت مطلوب در این شرایط مهم‌ترین امر است؛ زیرا در صورت مدیریت ناصحیح، آسیب‌ها استمرار یافته و شرایط زندگی بفرنج می‌شود. **مدیریت بلایا دارای دو رکن است.** در رکن اول، **جایگاه و ارکان مدیریت بلایا** مورد تأکید است. رکن دوم، **برنامه‌ها، مسئولیت‌ها و اقدامات مدیریت بلایا** را دربر می‌گیرد. هر دو رکن مذکور نقش بسیار مهمی در کیفیت مدیریت بلایا دارند. آشنایی با تجارب شکل گرفته در این زمینه در جهان، به شناخت دقیق مدیریت بلایا و ارکان دو بُعدی آن کمک شایانی خواهد کرد. بر این اساس، مطالعه تجربه کشور ژاپن در برنامه‌ها، مسئولیت‌ها و اقدامات مدیریت بلایا حائز اهمیت است. این کشور به دلیل تجربه بلایای مکرر طبیعی و کسب تجربه در چگونگی مدیریت آنها، به‌طور جدی در این زمینه به برنامه‌ریزی، تعیین مسئولیت‌ها، تدوین اقدامات کارآمد و اجرای آنها می‌پردازد.

## نقطه نظرات / یافته‌های کلیدی

جستجو و کنکاش در برنامه‌ها، اقدامات (ساختاری و غیرساختاری) و مسئولیت‌های مدیریت بلایا در ژاپن نشان می‌دهد که **ماهیت مدیریت بلایا** در این کشور در عین دولتی بودن، محلی، مردمی، خصوصی، غیرانتفاعی و همچنین بین‌المللی است. مصادیق زیر ویژگی‌های برنامه‌ها، مسئولیت‌ها و اقدامات مدیریت بلایا در ژاپن را بیان می‌کنند:

■ **تدوین انواع برنامه‌ها در مدیریت بلایا در مقیاس‌های مختلف ملی و محلی** که شامل برنامه پایه به‌عنوان مرجع تمامی برنامه‌های مدیریت بلایا، برنامه عملیاتی سازمان‌های دخیل در مدیریت بلایا در مقیاس محلی و ملی و در راستای صلاحیت‌ها و عملکردهای آنان، برنامه‌های محلی استانداری‌ها و شهرداری‌ها در هر کدام از مناطق دچار فاجعه یا مستعد فاجعه در راستای صلاحیت‌ها و نقش آنان در مدیریت بلایا، برنامه‌های اجتماعی مدیریت بلایا تهیه شده توسط شهروندان ژاپن است. در حقیقت برنامه‌های مدیریت بلایا، نقش‌ها و مسئولیت‌های هر کدام از بازیگران را در رابطه با اقدامات مختلف پیشگیرانه، واکنش اضطراری، نجات، فعالیت‌های بازسازی و بازسازی مشخص می‌کند.

■ **طراحی سیستم برنامه مدیریت و کاهش خطر از پایین به بالا (غیر متمرکز)** که از سطح اجتماع محلی آغاز شده سپس به شهرداری‌ها، استانداری‌ها و در نهایت به دولت (کابینه) ختم می‌شود و تمامی اقدامات ساختاری و غیرساختاری مراحل مختلف مدیریت بلایا بین این نهادها و سایر مسئولان مدیریت بلایا مانند وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها و شرکت‌های ملی و محلی تقسیم می‌شود.

■ **واگذاری مسئولیت‌های اصلی مدیریت بلایا به واحدهای محلی (استانداری‌ها و به‌ویژه شهرداری‌ها) در تمامی مراحل پیشگیری، پاسخ، بازیابی و بازسازی** که در این حوزه دارای اقتدار، صلاحیت و اختیارات لازم هستند و نقش‌های اجرا و هماهنگ‌کنندگی اقدامات و مسئولیت‌ها را میان سازمان‌ها و نهادهای مختلف ملی و محلی برعهده دارند.

■ **تأکید بر رویکرد پیشگیرانه و مردم‌محور برای مدیریت خطر بلایا** و کاربرد شیوه‌های چندمخاطره‌ای (تدوین برنامه برای انواع بلایا)، تخصصی، فراگیر، قابل دسترس در تدوین برنامه‌ها و اجرای اقدامات مدیریت بلایا، به‌طوری‌که مراحل پیشگیری و بازیابی بعد از فاجعه در تمامی برنامه‌ها (تشکیل ستاد بازیابی و هماهنگی با نهادهای ذی‌ربط) در اولویت قرار داده می‌شود.

■ **مدیریت بلایا در ژاپن باور به سرمایه‌گذاری در پیشگیری** دارد و بهترین انتخاب در مدیریت بلایا را آمادگی پیش از وقوع بلایا می‌داند.

■ **تعیین اقدامات (ساختاری و غیرساختاری) و شناسایی استراتژی‌های مؤثر قبل و بعد از هر فاجعه خاص و شایع در ژاپن** مانند زلزله، سونامی، سیل، بارش برف و...

■ **بازنگری مجدد برنامه‌ها، اقدامات و مسئولیت‌ها در سطوح ملی و محلی** براساس درس‌های آموخته شده از بلایای داخل و خارج از کشور.

■ **طراحی استانداردها و معیارهایی برای ارزیابی فعالیت‌های مدیریت و کاهش انواع بلایا و شناخت نقاط ضعف و قوت فعالیت‌ها و کسب درس آموخته‌ها.**

■ **برنامه‌ریزی و آمادگی حکومت مرکزی، حکومت‌های محلی و مردم ژاپن برای مقابله با حوادث احتمالی** که براساس ویژگی‌های جغرافیایی ژاپن و تحلیل کارشناسان، احتمال وقوع بلایایی مانند زلزله‌های بزرگ مقیاس و سونامی در شهرها و کلان‌شهرها پیش‌بینی شده‌اند و برنامه‌های پیشگیری، آمادگی و



در پاسخ به بلایا و همچنین نقش مهم آنان در سازماندهی اقدامات واکنش اضطراری و انجام مأموریت‌های میدانی.

■ **توجه به زیرساخت‌های کلیدی و برنامه‌ریزی و طراحی سیستم‌های قوی** در این زمینه، زیرساخت‌هایی که می‌توانند تا حد زیادی تلاش‌های امدادی در بلایا را تسهیل کنند، مانند پروژه‌های خطوط حیاتی، لجستیکی و مراکز حمل‌ونقل و...

■ **برگزاری نمایشگاه، کنفرانس و کارگاه‌های ملی و محلی ارتقای پیشگیری و مدیریت بلایا** و حضور شرکت‌کنندگان فعال از بخش‌های مختلف از جمله دولت، صنعت، دانشگاه، سازمان‌های غیردولتی، گروه‌های شهروندان و مردم.

■ **تدوین سیاست‌های حمایت مالی جامع توسط دولت** و حمایت مالی دولت از واحدهای محلی، خصوصی و داوطلبانه دخیل در مدیریت بلایا و اختصاص بودجه کلان برای مراحل پیشگیری و بازیابی بعد از فاجعه. حکومت‌های محلی نیز جهت تأمین هزینه‌های اقدامات اضطراری کنترل بلایا، دارای صندوق کنترل بلایا هستند.

■ **حمایت مالی دولت ژاپن از صنایع و مردم آسیب‌دیده و تدارک امنیت مادی برای زنجیره‌های تأمین خدمات دچار آسیب** و ارائه کمک‌های مالی به کسب‌وکارهای کوچک و متوسط مقیاس آسیب‌دیده.

■ **تدوین و تقویت اقدامات و همکاری بین‌المللی ژاپن در کاهش بلایا در جهان** و احساس مسئولیت و متعاقب آن اثرگذاری کشور ژاپن در این عرصه از طریق انتقال درس‌آموخته‌ها، تخصص‌ها، فناوری‌ها، کمک‌های بین‌المللی به سایر کشورها و همچنین تدوین اقدامات، استانداردها و طرح‌های جهانی مدیریتی بلایا در راستای افزایش همکاری کشورهای مختلف با یکدیگر در این حوزه.

■ **قانونگذاری** بعد از هر فاجعه بزرگ مقیاس و تدوین قانون ویژه آن فاجعه براساس تجربیات کسب‌شده.

■ **در یک بیان ساده و کلی باید گفت که ژاپن در صدر کشورهای فاجعه‌خیز جهان، با تمام نیرو و قوای خود به بلایا و احتمال وقوع آنها باور دارد و با تلاش و پشتکار خود در این حوزه به مدیریت برنامه‌ریزی و اجرا می‌پردازد.** رمز موفقیت این کشور در حوزه مدیریت بلایا، تنها «جدی شمردن» و «در رأس تمامی امور قرار گرفتن» بحران و بلایاست که پیامدهای سودمندی برای این کشور داشته است؛ خواه در حوزه جایگاه و ارکان و خواه در زمینه برنامه‌ها، مسئولیت‌ها و اقدامات در تمامی مراحل مدیریت بلایا و به‌ویژه مراحل پیشگیری و بازیابی بلایا.

مقابله با آنها تدوین و اجرا شده است. حتی قبل از وقوع بلایا، مکان و تأسیسات پایگاه مدیریت آنها در محل وقوع نیز مشخص شده‌اند.

■ **ادغام و همکاری بخش‌های دولتی، خصوصی، سازمان‌های مردم‌نهاد، همچنین دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی و پژوهشی** و خلق فرصت‌هایی برای همکاری در مراحل مختلف مدیریت بلایا به‌ویژه مرحله پیش از بحران.

■ **تشکیل سازمان داوطلبانه فعال در بلایا به‌عنوان نهاد هماهنگ‌کننده بازیگران غیرانتفاعی و داوطلبان** و اثرگذاری فعالیت‌های داوطلبانه در مدیریت بلایا در این کشور.

■ **توجه انواع کسب‌وکارهای دولتی و خصوصی به خطر بلایا** و اتخاذ تریباتی در شیوه‌های مدیریتی جهت تداوم فعالیت‌ها و خدمات خود در مواقع بروز بلایا یا احتمال وقوع آنها با هدف همکاری در اجرای استراتژی‌های کاهش بلایا.

■ **اهمیت قائل شدن به پژوهش‌های علمی و توسعه فناوری و تجهیزات** در زمینه پیشگیری، هشدار، امداد و نجات و کاهش خطر بلایا و نیز تدوین و اجرای سخت‌گیرانه‌ترین استانداردهای ساخت‌وساز.

■ **وجود زیرساخت‌ها و مسیرهای متعدد دسترسی عموم مردم به اطلاعات بلایا** (سیستم یکپارچه اطلاعات) برای مثال از طریق رسانه‌های جمعی، تلویزیون، رادیو، اینترنت و خدمات تلفن همراه و صدور به‌موقع (چند دقیقه قبل از وقوع فاجعه) هشدارهای اولیه و اطلاعات مرتبط با فاجعه توسط دولت، شهرداری‌ها و استانداری‌ها از طریق سیستم‌های مدرن رصد انواع بلایا.

■ **سرمایه‌گذاری ژاپن در آموزش عمومی آمادگی و مقابله با بلایا (به‌طور ویژه اجرای مانورها)** و مبدل شدن ژاپنی‌ها به مردمانی با آگاهی بالا از خطر بلایا در جهان به‌واسطه دریافت آموزش‌های آمادگی در برابر بلایا از جانب دولت، رسانه‌ها، مدارس و نهادهای محلی، به‌طوری‌که مردم ژاپن مهارت‌ها و شیوه‌های خود امدادی را در مقابله با بلایا آموخته و ترویج داده‌اند. تعیین مناسبت‌هایی در این زمینه و درج آنها در تقویم رسمی کشور جهت افزایش آگاهی‌ها نشان می‌دهد که مدیریت بلایا به‌مثابه یک سنت حیاتی و ملی در این کشور است.

■ **آموزش به مقامات و مسئولین دخیل در مدیریت بلایا** با تأکید بر اجرای مانورها در راستای افزایش تخصص و آگاهی آنها در حوزه مدیریت بلایا و مراحل مختلف آن.

■ **توانمندی، تخصص و امکانات تیم‌های واکنش اضطراری به بلایا** (تیم‌های دفاع شخصی، امداد و نجات، پزشکی و آتش‌نشانی)

## ۱. مقدمه

بلایا در انواع طبیعی و انسانی، رویدادهای بحرانی هستند که به تناسب شدت و آسیب ناشی از آنها، منجر به ایجاد اختلال در شرایط عادی زندگی شده و عمدتاً سطحی از خسارت و رنج را ایجاد می‌کنند که بیش از ظرفیت و سازگاری جامعه آسیب‌دیده است. در این شرایط، نحوه مدیریت بلایا و شرایط پیش‌آمده اهمیت بسزا و سرنوشت‌سازی برای جامعه دچار فاجعه دارد. چگونگی مدیریت بلایا و کارآمدی آن به دو عامل کلیدی بستگی دارد؛ در ابتدا، جایگاه و ارکان مدیریت بلایا مورد تأکید است و سپس برنامه‌ها، مسئولیت‌ها و اقدامات تدوین شده و به کار گرفته تأثیر شایانی در حصول موفقیت در مدیریت بلایا دارند. در واقع اگر مدیریت بلایا در دو محور عمودی و افقی متصور شود، محور عمودی اشاره بر جایگاه و ارکان مدیریت بلایا دارد و محور افقی برنامه‌ها، مسئولیت‌ها و اقدامات این حوزه را شامل می‌شود که همانند یک فرایند و رویه تثبیت شده در مواقع بروز بلایا و شرایط بحران به کار گرفته می‌شوند [۱].

دفتر مطالعات سیاسی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، مجموعه‌ای مطالعاتی در زمینه مدیریت بحران تعریف و تدوین کرده است. این مجموعه مطالعاتی در دو گام، مطالعه تطبیقی تجارب جهانی در مدیریت بحران (جهت استخراج اصول راهنما) و پس از آن ارزیابی و آسیب‌شناسی مدیریت بحران در ایران، شناسایی چالش‌ها و ارائه پیشنهادها را در اولویت قرار داده است. در مطالعه تطبیقی تجارب جهانی، کشور ژاپن به‌عنوان یک کشور فاجعه‌خیز و پیشرو در مدیریت بحران [۲] انتخاب شده است که در دو گزارش جداگانه ابتدا به جایگاه و ارکان مدیریت بحران در این کشور و سپس به برنامه‌ها، مسئولیت‌ها و اقدامات موجود در مدیریت بحران پرداخته خواهد شد. لذا همگام با گزارش نخست<sup>۱</sup> (مطالعه تطبیقی مدیریت بحران (۱): مدیریت بحران در ژاپن (جایگاه و ارکان)، گزارش پیش‌رو در صدد است تا در سه بخش کلی ابتدا برنامه‌های تدوین شده، سپس مسئولیت‌های تعریف شده و در نهایت اقدامات به کار گرفته در هر یک از مراحل مدیریت بحران اعم از قبل، حین و بعد از وقوع بحران در ژاپن را با استناد به قوانین مربوطه مورد بررسی و تفحص قرار دهد.

## ۲. پیشینه پژوهش

### ۲-۱. سوابق مطالعاتی در مرکز

جستجو و بررسی مطالعات صورت گرفته در حوزه تجارب جهانی برنامه‌ها، مسئولیت‌ها و اقدامات مدیریت بحران در مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی نشان می‌دهد که تاکنون گزارشی با این محتوا به انجام نرسیده است. مطالعات موجود بیشتر در بستر مدیریت بحران در ایران و اظهار نظر کارشناسی درباره طرح‌ها و لوايح در این عرصه بوده است.

۱. گزارش مذکور به مطالعه جایگاه و ارکان مدیریت بحران در کشور ژاپن پرداخته است. براین بررسی‌ها در این گزارش نشان می‌دهد که جایگاه رهبری پشتیبانی و عملیاتی در مدیریت بحران در مقیاس ملی به ترتیب به شخص اول سیاسی-اداری یعنی «نخست‌وزیر ژاپن» و همچنین «وزیر دولت در مدیریت بلایا» در کابینه سپرده شده است. مقام وزیر دولت در مدیریت بلایا جهت هماهنگی سیاست‌های مدیریت بلایا میان نهادهای متعدد و غلبه بر بخشی‌گرایی بروکراتیک در این حوزه ایجاد شده است. این ترتیبات گویای اقتدار سیاسی-اداری و برجستگی مدیریت بلایا در ژاپن است. همچنین در این کشور تمرکز دایی در مدیریت بلایا موجب شده است نقش و مسئولیت‌های مهمی به حکومت‌های محلی (استانداري‌ها و شهرداری‌ها) واگذار شود؛ واحدهای محلی به‌ویژه «شهرداری‌ها» دارای اقتدار نهادی، قدرت هماهنگی، اختیار، قابلیت و تخصص در تمامی مراحل برنامه‌ریزی، تصمیم‌گیری و مدیریت بلایا هستند.



### ۳. مدیریت بلایا؛ برنامه‌ها، مسئولیت‌ها و اقدامات مراحل مختلف مدیریت بلایا

#### ۳-۱. برنامه‌های مدیریت بلایا در ژاپن

سیستم برنامه‌ریزی مدیریت بلایا در ژاپن به شرح زیر است:

■ برنامه پایه مدیریت بلایا: این برنامه بالاترین سطح برنامه در مدیریت بلایا و مبنای فعالیت‌های مرتبط با مدیریت بلایاست که توسط شورای ملی مدیریت بلایا و براساس قانون پایه مقابله با بلایا<sup>۲</sup> تهیه می‌شود.

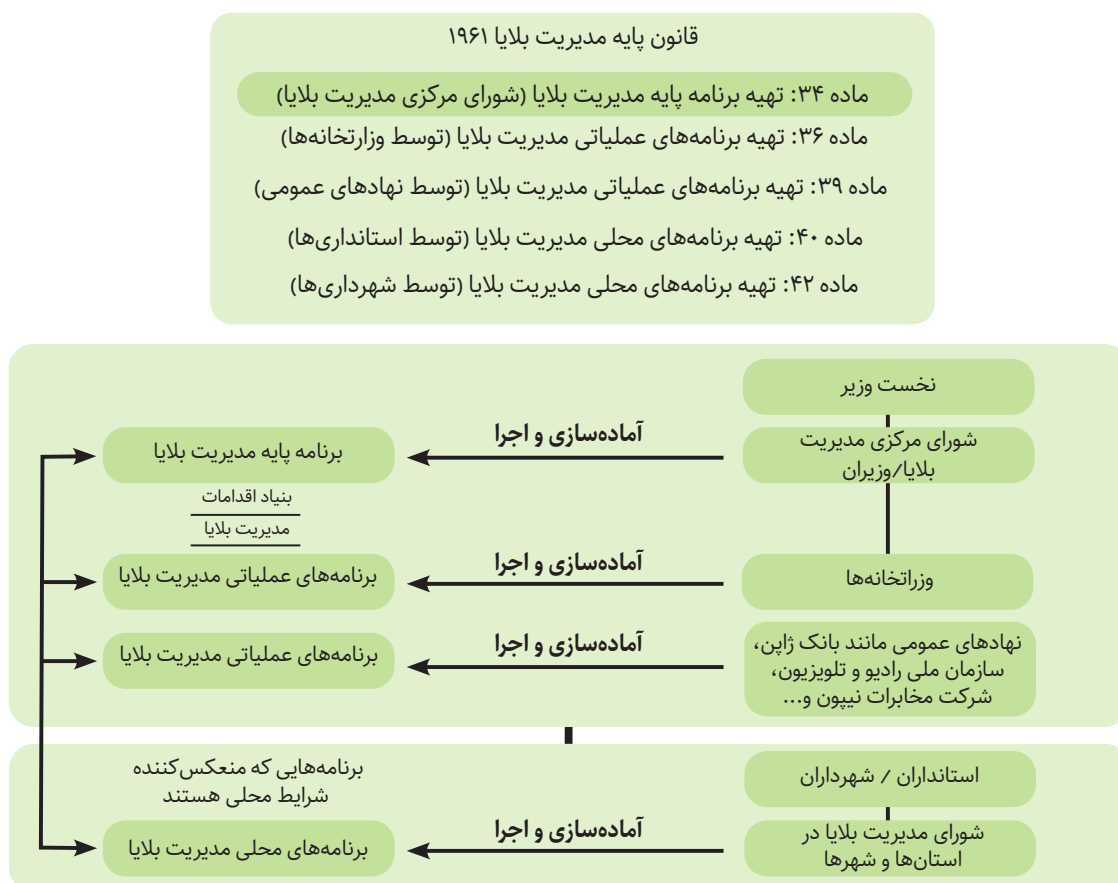
■ برنامه عملیاتی مدیریت بلایا: این برنامه‌ای است که توسط وزارتخانه‌ها، هر کدام از سازمان‌های دولتی و شرکت‌های عمومی مسئول در مدیریت بلایا و طبق موازین برنامه پایه مدیریت بلایا

تهیه می‌شود.

■ برنامه محلی مدیریت بلایا: این برنامه‌ای است که توسط شورای مدیریت بلایای استان و شهر، به اقتضای شرایط محلی و طبق موازین برنامه پایه مدیریت بلایا تدوین می‌شود.

■ برنامه اجتماعی مدیریت بلایا: این برنامه شامل فعالیت‌های مدیریت بلایا در سطح اجتماع است که توسط شهروندان (ساکنان و صاحبان مشاغل) مشترکاً و به صورت داوطلبانه ایجاد می‌شود. شکل زیر ساختار کلی نظام برنامه‌ریزی برای بلایا را نشان می‌دهد. در ادامه مطابق با شکل زیر به شرح هر کدام از برنامه‌ها پرداخته می‌شود.

#### شکل ۱. ساختار کلی نظام برنامه‌ریزی بلایا در ژاپن [۳]



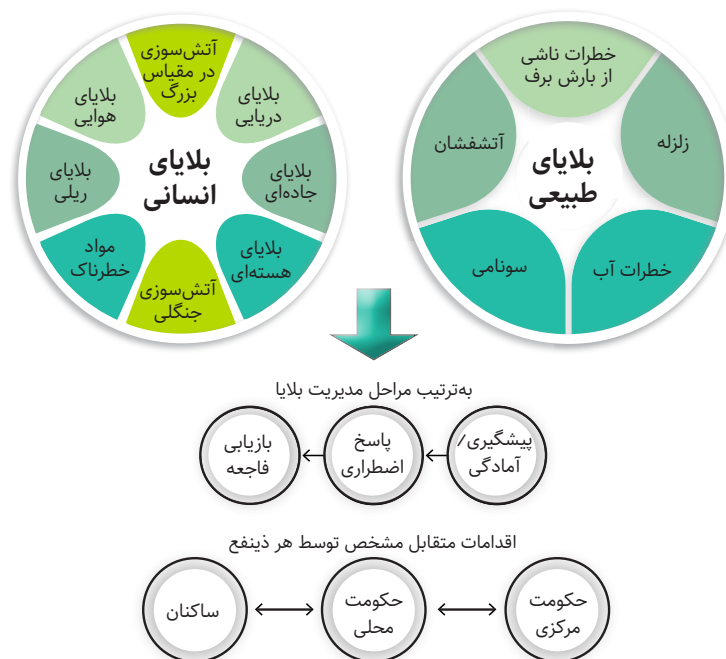
1. Basic Disaster Management Plan
2. Disaster Countermeasures Basic Law
3. Disaster Management Operation Plan
4. Local Disaster Management Plan
5. Community Disaster Management Plan

تأسیس در سال ۱۹۶۳ هر ساله بر اساس قانون پایه مقابله با بلایا مورد بازنگری قرار گرفته است. بنابراین، در سال ۱۹۹۵ با توجه به تجربیات حاصل از مدیریت زلزله بزرگ هانشین آواجی<sup>۲</sup> به طور کامل بازنگری شد. این برنامه همچنین مسئولیت‌های همه نهادهای دخیل در مدیریت بلایا مانند حکومت مرکزی، حکومت‌های محلی، شرکت‌های عمومی و سایر نهادها را تعریف می‌کند. در این برنامه، اقدامات مختلفی برای انواع بلایا و با توجه به مراحل مدیریت بلایا (پیشگیری و آمادگی، واکنش اضطراری و همچنین بازیابی و بازسازی) که باید توسط هر نهاد انجام شود، شرح داده می‌شود. گفتنی است که بر اساس تجربه و درس‌های آموخته شده از زلزله و سونامی بزرگ شرق ژاپن<sup>۳</sup>، فصل جدیدی در دسامبر سال ۲۰۱۱ برای مقابله با فاجعه سونامی ایجاد شد. در سال‌های اخیر و در راستای بازنگری‌ها، درس‌هایی از چگونگی واکنش به بلایا و ارتقای اقدامات مربوط به آن بر مبنای تجربه بیماری و پیروسی (همه‌گیری) کرونا<sup>۴</sup> سال ۲۰۱۹ در نظر گرفته شده است. شکل زیر ساختار برنامه پایه مدیریت بلایا را نشان می‌دهد [۴] و [۵].

### ۱-۳- برنامه پایه مدیریت بلایا

طبق قانون پایه مقابله با بلایا در ژاپن، بند «۱» ماده (۳۴)، شورای ملی مدیریت بلایا ملزم به تهیه و تدوین برنامه پایه مدیریت بلایاست. در این ماده قانونی بیان شده است: این برنامه و اقدامات اتخاذ شده برای کنترل اضطراری بلایا باید هر ساله و در صورت لزوم با توجه به یافته‌ها و پژوهش‌های علمی مرتبط با بلایا و نحوه مدیریت آن، ویژگی‌های بلایای رخ داده و آثار آن مورد بازنگری قرار گیرد. شورای ملی مدیریت بلایا پس از تهیه این برنامه باید فوراً آن را به نخست‌وزیر و هریک از نهادهای مسئول و دخیل در مدیریت بلایا گزارش دهد و سپس برنامه کلی یا بازنگری شده را برای اطلاع عموم منتشر نماید [۳]. این برنامه در حقیقت یک برنامه جامع و بلندمدت است که شالوده برنامه عملیاتی مدیریت بلایا و برنامه محلی مدیریت بلایا را تشکیل می‌دهد. مفاد این برنامه مقرراتی را برای استقرار سیستم مدیریت بلایا، ارتقای اقدامات مدیریت بلایا، تسریع اقدامات بازیابی و بازسازی پس از بلایا و ارتقای پژوهش‌های علمی و فناوری در مورد مدیریت بلایا را تعیین می‌کند. این برنامه در صورت لزوم از زمان

### شکل ۲. ساختار برنامه پایه مدیریت بلایا [۴]



۱. شایان ذکر است که نهادهای مسئول و دخیل در مدیریت بلایا شامل وزارتخانه‌ها، استانداری‌ها، شهرداری‌ها، رؤسای سازمان‌های اداری ملی و محلی، شرکت‌های دولتی و محلی و مدیران تأسیسات مهم است.

2. The Great HanshinAwaji Earthquake
3. The Great East Japan Earthquake
4. Covid-19:

بیماری ناشی از ویروس کرونا که شایع‌ترین علائم آن تب، لرز و گلودرد است. (World Health Organization (WHO))



تنظیم یا در آن تجدیدنظر کرد، باید فوراً آن را از طریق وزیر مسئول به نخست‌وزیر گزارش دهد. استانداران مربوطه نیز باید برنامه کلی یا بازنگری شده را برای عموم منتشر کنند.

### ۳-۱-۳. برنامه محلی مدیریت بلایا

این برنامه شامل برنامه مدیریت بلایای منطقه استانی<sup>۱</sup> و برنامه مدیریت بلایای منطقه شهری<sup>۲</sup> است.

#### الف) برنامه مدیریت بلایای منطقه استانی

طبق بند «۱» ماده (۴۰) قانون مذکور، شورای مدیریت بلایای استان موظف است برنامه مدیریت بلایای منطقه استانی را برای محدوده‌ای از استان مربوطه تدوین و هر ساله آن را بررسی و در صورت لزوم مطابق با برنامه پایه مدیریت بلایا در آن تجدیدنظر نماید. در این صورت، برنامه مدیریت بلایای منطقه استانی مربوطه نباید با برنامه عملیاتی مدیریت بلایا مغایرت داشته باشد. این برنامه باید به‌طور کلی موارد زیر را ارائه دهد:

- برنامه کلی امور یا عملیات مدیریت بلایا مربوط به هر منطقه‌ای از استان مربوطه باید توسط نهادهای مسئول در مدیریت بلایا تهیه شود.
- برنامه‌ها باید بر اساس هر گروه از عملیات مربوط به منطقه‌ای از استان مربوطه تهیه شود: ایجاد یا بهبود امکانات مدیریت بلایا، پژوهش برای مدیریت بلایا، آموزش، مانور و سایر اقدامات پیشگیرانه، جمع‌آوری و انتقال اطلاعات، صدور و ارسال پیش‌بینی‌ها و هشدارهای مربوط به هر یک از انواع بلایا، تخلیه، اطفای حریق، پیشگیری از سیل، عملیات امداد و نجات، مدیریت بهداشت و سایر اقدامات اضطراری کنترل بلایا و اقدامات بازیابی بلایا؛
- برنامه‌های هماهنگی، انباشت، تهیه و توزیع امکانات، تجهیزات و کالاها، حمل‌ونقل و ارتباطات، تعیین بودجه مورد نیاز برای اقدامات مندرج در بند قبل و مربوط به هر منطقه‌ای از استان.

در بند «۳» این ماده قانونی اشاره شده است که در تصمیم‌گیری درباره برنامه مدیریت بلایای منطقه‌ای استان، شورای مدیریت بلایای استان نیازهای سازمان اداری محلی منتخب را باید جهت دریافت حمایت و کمک دیگران در هنگام وقوع فاجعه یا در صورت احتمال وقوع فاجعه در نظر گیرد. طبق بند «۴» نیز هنگامی که شورای مدیریت بلایای استان برنامه مدیریت بلایا را تنظیم یا در آن تجدیدنظر کرد، باید فوراً آن را به نخست‌وزیر گزارش دهد و برنامه کلی یا برنامه تجدیدنظر شده را برای عموم منتشر کند. نخست‌وزیر نیز باید با شورای ملی مدیریت بلایا مشورت کند و در

افزون بر این، در بند «۲» ماده (۳۵) قانون پایه مقابله با بلایا ذکر شده است که داده‌های مربوط به موضوعات زیر باید به برنامه پایه مدیریت بلایا پیوست شود:

- شرایط عمومی سرزمین و وضعیت هواشناسی،
- شرایط عمومی نگهداری از تأسیسات و تجهیزات لازم برای مدیریت بلایا،
- وضعیت نیروی انسانی شاغل در عملیات مدیریت بلایا،
- وضعیت عرضه و تقاضای کالاهای ضروری برای مدیریت بلایا،
- شرایط حمل‌ونقل و ارتباطات مورد نیاز برای مدیریت بلایا [۶] [۳].

### ۳-۱-۲. برنامه عملیاتی مدیریت بلایا

مبتنی بر بند «۱» ماده (۳۶) قانون پایه مقابله با بلایا، رئیس هر کدام از سازمان‌های اداری دخیل و مسئول در مدیریت بلایا باید برنامه عملیاتی مدیریت بلایا را در حوزه وظایف و صلاحیت خود تنظیم و سالیانه آن را بررسی و در مواقع لزوم مطابق با برنامه پایه مدیریت بلایا در آن تجدیدنظر نماید. همچنین پس از تهیه برنامه باید به نخست‌وزیر و استاندار گزارشی ارائه دهد. بند «۱» ماده (۳۷) بیان می‌کند که برنامه عملیاتی مدیریت بلایا باید در برگیرنده موارد زیر باشد:

- اقدامات مربوط به مدیریت و پیشگیری از بلایا در رابطه با امور تحت صلاحیت نهاد مربوطه؛
- استانداردهای تدوین برنامه مدیریت بلایای منطقه و مرتبط با امور تحت صلاحیت هر کدام از نهادهای مسئول؛
- در تدوین و اجرای برنامه عملیاتی مدیریت بلایا، رئیس هر کدام از سازمان‌های اداری تعیین شده باید آن را با برنامه‌های عملیاتی مدیریت بلایا که توسط رؤسای سایر سازمان‌های اداری تهیه می‌شود، هماهنگ کرده و تلاش نماید که کلیه برنامه‌های عملیاتی مدیریت بلایا با روشی یکپارچه تدوین و اجرا گردد. علاوه بر این شرکت‌های دولتی تعیین شده نیز باید برنامه‌های عملیاتی مدیریت بلایا را تهیه و تدوین نمایند.

به همین دلیل بند «۱» ماده (۳۹) قانون پایه مقابله با بلایا شرکت‌های عمومی مسئول در مدیریت بلایا را ملزم به تهیه برنامه عملیاتی مبنی بر صلاحیت‌ها و اقدامات خود کرده است. همچنین این برنامه نیز باید سالیانه مورد بررسی قرار گیرد و در صورت لزوم، مطابق با برنامه پایه مدیریت بلایا، در آن تجدیدنظر شود. هنگامی که شرکت عمومی تعیین شده برنامه عملیاتی مدیریت بلایا را

1. Prefectural Area Disaster Management Plan  
2. Municipal Area Disaster Management Plan

مدیریت بلایای منطقه شهری گنجانده شود.

هنگامی که شورای مدیریت بلایای شهری برنامه مدیریت بلایای منطقه شهرداری را تدوین یا بازنگری کند، شورا باید سریعاً آن را به استانداری گزارش دهد و برنامه کلی یا بازنگری شده را به اطلاع عموم برساند. علاوه بر این هنگامی که استاندار گزارشی را در مورد برنامه مدیریت بلایای منطقه شهرداری دریافت کرد، باید با شورای مدیریت بلایای استان مشورت کند و در صورت ضرورت می‌تواند توصیه یا توصیه‌های لازم را به شورای مدیریت بلایای شهری ارائه دهد. در بند «۱» ماده (۲-۴۲) اشاره شده است ساکنین منطقه و غیره می‌توانند پیشنهادهایی را درباره برنامه مدیریت بلایای منطقه شهری به شورای مدیریت بلایای شهرداری پیشنهاد کنند.

### ج) برنامه منطقه‌ای مدیریت بلایای چنداستانی<sup>۱</sup> و برنامه منطقه‌ای مدیریت بلایای چندشهری<sup>۲</sup>

در این زمینه در بند «۱» ماده (۴۳) اشاره شده است که کمیته مشترک شوراهای مدیریت بلایای استانی ملزم به تهیه برنامه منطقه‌ای مدیریت بلایای چنداستانی است که هر ساله باید آن را بررسی و در صورت لزوم مطابق با برنامه پایه مدیریت بلایا در آن تجدیدنظر نماید. برنامه منطقه‌ای مدیریت بلایای چنداستانی نباید با برنامه عملیات مدیریت بلایا در تضاد باشد. بند «۱» ماده (۴۴) نیز به تدوین برنامه منطقه‌ای مدیریت بلایای چندشهری توسط کمیته مشترک شوراهای مدیریت بلایای شهری<sup>۳</sup> مطابق مقیاس چنداستانی آن اشاره دارد [۳].

### ۴-۱-۳. برنامه اجتماعی مدیریت بلایا

به منظور تشویق و ترویج فعالیت‌های پیشگیرانه مدیریت بلایا در میان ساکنان یک محدوده معین و براساس روحیه خودیاری، کمک متقابل و ارتقای قابلیت‌های مدیریت بلایا به شیوه‌ای از پایین به بالا، مقرر شده است که برنامه اجتماعی مدیریت بلایا شامل فعالیت‌های مدیریت بلایا در سطح اجتماع باشد. در تدوین برنامه اجتماعی مدیریت بلایا، مشارکت فعالانه ساکنان منطقه در مراحل اولیه ضروری است. به این ترتیب شهروندان و ساکنان منطقه می‌توانند به طور مشترک پیشنهادهایی را (برنامه پیشنهادی) به شورای مدیریت بلایای شهری جهت درج در برنامه پایه شهرداری ارائه دهند. تاکنون در کشور ژاپن، برنامه‌های اجتماعی مدیریت بلایا در ۳۰ استانداری، ۷۳ شهرداری و ۱۹۰۱ اجتماع محلی (محل‌های

صورت لزوم توصیه یا توصیه‌های لازم را به شورای مدیریت بلایای استان مربوطه ارائه دهد.

در ماده (۴۱) بیان شده است هر کدام از برنامه‌های مربوط به مدیریت بلایا که در ادامه به آن اشاره شده است و طبق قوانین و مقررات دیگری توسط استانداری تدوین یا بررسی می‌شود، نباید با برنامه پایه مدیریت بلایا و هر برنامه عملیاتی مدیریت بلایا مغایرت داشته باشد.

### ب) برنامه مدیریت بلایای منطقه شهری

در بند «۱» ماده (۴۲) بیان شده است: شورای مدیریت بلایای شهری (در شهرداری‌هایی که شورای مدیریت بلایای شهری تشکیل نشود، نظرات شهردار جایگزین شورا خواهد شد) باید برنامه مدیریت بلایا را برای هر یک از مناطق شهرداری تهیه و تنظیم کند. شهرداری مربوطه، هر ساله این برنامه را بررسی و در صورت لزوم مطابق با برنامه پایه مدیریت بلایا در آن تجدیدنظر می‌کند. در این صورت، برنامه مدیریت بلایای شهری مربوطه نباید با برنامه عملیاتی مدیریت بلایا و یا برنامه مدیریت بلایای استان مربوطه مغایرت داشته باشد. برنامه مدیریت بلایای شهرداری به طور کلی موارد زیر را دربر می‌گیرد:

■ برنامه کلی امور یا عملیات مربوط به مدیریت بلایا در منطقه‌ای از شهرداری که توسط شهرداری ذی‌ربط و سازمان‌های عمومی یا مدیران اداره امور پشتیبانی یا خدمات مهم در مدیریت بلایا در هر منطقه‌ای از شهرداری و غیره انجام می‌شود.

■ برنامه‌های هر گروه از عملیات و مربوط به هر منطقه‌ای از شهرداری: ایجاد یا بهبود امکانات مدیریت بلایا، پژوهش در حوزه مدیریت بلایا، آموزش، مانور و سایر اقدامات پیشگیرانه، جمع‌آوری و انتقال اطلاعات، صدور و ارسال پیش‌بینی و هشدار مربوط به بلایا، تخلیه، اطفای حریق، پیشگیری از سیل، امداد و نجات، مدیریت بهداشت و سایر اقدامات اضطراری کنترل بلایا و تلاش‌های بازیابی بلایا،

■ برنامه‌های هماهنگی، انباشت، تدارکات و توزیع امکانات، تجهیزات، کالاها، بودجه مورد نیاز، حمل‌ونقل و ارتباطات و... جهت انجام اقدامات مربوط به بلایا در هر کدام از مناطق شهرداری.

همچنین برنامه مدیریت بلایای منطقه شهری می‌تواند برنامه‌هایی را برای مانور کاهش بلایا تدوین کند که به طور مشترک با ساکنان همان منطقه و شرکت‌های تجاری موجود در منطقه اجرا شود. علاوه بر این ذخیره‌سازی کالاها و منابع مورد نیاز برای فعالیت‌های مدیریت بلایا توسط ساکنان منطقه و... می‌تواند در برنامه‌های

1. Multi-Prefecture Mutual Area Disaster Management Plan  
2. Multi-Municipality Area Disaster Management Plan  
3. Joint Committee of Municipal Disaster Management Councils



استان آسیب‌دیده برای فعالیت‌های واکنش اضطراری اعزام شوند. همچنین پرسنلی مانند تیم کمک پزشکی بلایا<sup>۴</sup> برای ارائه خدمات پزشکی در سطح وسیعی اعزام می‌شوند. این تیم‌ها، مجروحان شدید را از طریق وسایل نقلیه و هواپیماهای نیروهای دفاع شخصی به بیمارستان‌های خارج از منطقه آسیب‌دیده منتقل می‌کنند. نیروی کنترل اضطراری فنی<sup>۵</sup> وابسته به وزارت زمین، زیرساخت، حمل‌ونقل و گردشگری<sup>۶</sup> نیز به منظور پایش و کنترل وضعیت مراکز و زیرساخت‌ها در شرایط اضطراری وارد عمل می‌شود. دولت نیز محموله‌های امدادی را به صورت داوطلبانه ارائه می‌کند. بدین صورت ملزومات اولیه زندگی برای شهروندان آسیب‌دیده توسط دولت فراهم شده و سریعاً از طریق حمل‌ونقل اضطراری به مناطق آسیب‌دیده ارسال می‌شود [۹].

### ۲-۳. مدیریت بلایا و مسئولیت‌های اجرای آن

طبق بند «۱» ماده (۴۶) قانون پایه مقابله با بلایا، مدیریت بلایا باید به منظور پیشگیری از وقوع یا گسترش هرگونه بلایا با توجه به موارد زیر انجام شود:

- امور مربوط به تداوم و تثبیت نقش سازمان‌ها در مدیریت بلایا؛
  - امور مربوط به آموزش و مانورها در مدیریت بلایا؛
  - امور مربوط به ذخیره‌سازی، آماده‌سازی و بررسی کالاها و منابع مورد نیاز برای مدیریت بلایا؛
  - امور مربوط به نگهداری و بازرسی تأسیسات و تجهیزات مدیریت بلایا؛
  - امور مربوط به همکاری با سازمان‌های خصوصی در صورت وقوع فاجعه یا احتمال وقوع فاجعه؛
  - امور مربوط به انجام اقداماتی برای محافظت افرادی که نیاز به مراقبت ویژه در برابر فاجعه دارند مانند سالمندان، معلولان و غیره؛
  - سایر موارد مربوط به بهبود شرایطی است که مانع از اجرای اقدامات اضطراری کنترل بلایا در صورت وقوع فاجعه می‌شوند.
- رؤسای هرکدام از نهادهای مسئول در مدیریت بلایا و هر شخص دیگری که به موجب مفاد قانون پایه مقابله با بلایا در نظر گرفته شده است، مسئولیت‌های مذکور را برعهده دارند.

### ۵-۱-۳. برنامه کلی واکنش اضطراری بلایا

در صورت وقوع فاجعه، حکومت‌های مرکزی و محلی به سرعت اطلاعات مربوط به بلایا و آسیب‌ها را جمع‌آوری و به اشتراک می‌گذارند و ارتباطات را برای انجام فعالیت‌های اضطراری مؤثر مانند عملیات نجات اضطراری و پزشکی سازماندهی می‌کنند. براساس چنین اطلاعاتی، حکومت‌های محلی (استانداری‌ها و شهرداری‌ها) ستادهای مدیریت بلایا را تشکیل می‌دهند و سازمان‌های مرتبط، مکانیسم‌های عملیاتی خود را ایجاد و به انجام می‌رسانند. حکومت مرکزی نیز ۲۴ ساعت شبانه‌روز اطلاعات مربوط به بلایا را جمع‌آوری می‌کنند. هنگامی که یک فاجعه در مقیاس بزرگ رخ می‌دهد، یک تیم اضطراری متشکل از مدیران کل وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مربوطه بلافاصله در مرکز مدیریت بلایا در دفتر کار نخست‌وزیر گردهم می‌آیند تا ظرف ۳۰ دقیقه پس از وقوع فاجعه مذاکرات را آغاز و وضعیت فاجعه را تجزیه، تحلیل و نتایج را گزارش کنند. افزون بر این، همان‌طور که اشاره شد با توجه به میزان خسارت، دولت می‌تواند ستاد مدیریت بلایای بزرگ مقیاس (به ریاست وزیر دولت در مدیریت بلایا) یا ستاد مدیریت بلایای شدید (به ریاست نخست‌وزیر) ایجاد کند تا سیاست‌های مقابله با بلایا و هماهنگی اقدامات اضطراری گوناگون را توسط سازمان‌های مختلف به انجام برساند. همچنین به منظور درک وضعیت و شرایط در منطقه دچار فاجعه، ممکن است یک تیم پژوهشی دولتی به سرپرستی وزیر دولت در مدیریت بلایا به محل اعزام شوند و در صورت صلاحدید ستادی در محل برای مدیریت بلایا ایجاد کنند [۸].

### الف) مکانیسم‌های پشتیبانی منطقه‌ای

در صورت وقوع بلایا در مقیاس بزرگ که فراتر از ظرفیت واکنش حکومت محلی آسیب‌دیده است، مکانیسم‌های پشتیبانی منطقه‌ای مختلف در قالب یک شبکه مشترک واکنش به بلایا متشکل از سازمان پلیس ملی<sup>۱</sup> (واحد واکنش به بلایا)، سازمان آتش‌نشانی و مدیریت بلایا<sup>۲</sup> (تیم‌های واکنش اضطراری آتش‌نشانی) و گارد ساحلی ژاپن<sup>۳</sup> بسیج می‌شوند. علاوه بر این، نیروهای دفاع شخصی می‌توانند در صورت درخواست استاندار

1. The National Police Agency  
2. Fire and Disaster Management Agency  
3. Japan Coast Guard  
4. Disaster Medical Assistance Team (DMAT)  
5. Technical Emergency Control Force  
6. Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism



### ۱-۲-۳. مسئولیت سازمان‌ها در زمینه مدیریت بلایا

در بند «۱» ماده (۴۷) قانون پایه مقابله با بلایا آمده است که هر یک از نهادهای مسئول در مدیریت بلایا باید طبق برنامه‌های مدیریت بلایا، برای تداوم و تثبیت نقش خود در امر پیش‌بینی بلایا یا انتقال سریع اطلاعات در مورد بلایا با توجه به عملکرد یا عملیات ذیل صلاحیت‌های خود فعالیت کنند. در حقیقت براساس برنامه پایه مدیریت بلایا و به منظور اجرای دقیق برنامه عملیاتی مدیریت بلایا یا برنامه منطقه‌ای مدیریت بلایا<sup>۱</sup>، نهادهای مسئول مدیریت بلایا باید وظیفه تداوم و تثبیت تشکیلات برای مدیریت بلایا را برعهده گیرند و استانداردهایی را جهت تعیین مأموریت‌ها و خدمات مقامات درگیر در امور و عملیات مدیریت بلایا مشخص کنند. مسئولیت‌های مدیریت بلایا در ژاپن که در قانون پایه مقابله با بلایا به آن اشاره شده شامل موارد زیر است:

#### الف) مسئولیت اجرای آموزش مدیریت بلایا

طبق بند «۱» ماده «۲-۴۷» قانون فوق اشخاص مسئول مدیریت بلایا باید آموزش پیشگیری از بلایا را با توجه به عملکرد یا عملیات تحت صلاحیت خود به صورت جداگانه یا در هماهنگی با سایر افراد مسئول مدیریت بلایا، ذیل یک برنامه مدیریت بلایا به انجام برسانند. در این صورت می‌توانند با سازمان‌های آموزشی و سایر گروه‌های خصوصی یا عمومی مربوطه همکاری کنند. از آنجایی که در ژاپن، امر پیشگیری از بلایا مهم‌تر از مقابله با آن تلقی می‌شود، آموزش پیشگیری از بلایا جزء مهم‌ترین اقدامات غیرساختاری در حوزه مدیریت بلایاست که اکثریت نهادهای دخیل مسئولیت اجرای آن را برعهده دارند.

#### ب) مسئولیت مانور کاهش بلایا

براساس بند «۱» ماده ۴۸ قانون پایه مقابله با بلایا، اشخاصی که مسئول مدیریت بلایا هستند باید تمرینات یا مانورهای کاهش بلایا را به صورت جداگانه یا در هماهنگی با سایر افراد مسئول مدیریت بلایا، طبق قوانین و مقررات یا براساس برنامه پایه مدیریت بلایا انجام دهند. به همین دلیل، هنگامی که کمیسیون ایمنی عمومی استان<sup>۲</sup> اجرای مانورها یا تمرین‌های کاهش بلایا را ضروری بداند، می‌تواند مناطق یا بخش‌هایی از جاده‌ها را (که طبق دستور کابینه عبور عابران پیاده یا وسایل نقلیه در آنها ممنوع یا محدود شده است)، برای اجرای مانور کاهش بلایا تعیین نماید. مقامات و سایر کارکنان سازمان‌هایی

که مسئول مدیریت بلایا هستند باید در مانورهای کاهش بلایا شرکت و همکاری کنند. همچنین در این زمینه مسئولان مدیریت بلایا در اجرای مانورهای کاهش بلایا می‌توانند با ساکنان محلی و سایر گروه‌های خصوصی یا عمومی مرتبط همکاری کنند.

#### ج) مسئولیت انباشت لوازم و تجهیزات مورد نیاز برای مدیریت بلایا

در این باره در ماده (۴۹) قانون پایه مقابله با بلایا آمده است اشخاصی که مسئول مدیریت بلایا هستند، طبق قوانین و مقررات یا به موجب برنامه مدیریت بلایا، باید لوازم مورد نیاز را برای اقدامات اضطراری کنترل بلایا یا اقدامات بازبایی بلایا در حوزه عملکرد یا عملیات تحت صلاحیت خود آماده و ذخیره کنند. همچنین باید به نگهداری یا بازرسی تأسیسات و تجهیزات مورد نیاز در مدیریت بلایا ذیل صلاحیت‌های خود بپردازند. در این زمینه نهادهای مسئول می‌توانند به منظور آمادگی در اجرای اقدامات اضطراری کنترل بلایا یا اقدامات بازبایی بلایا و در راستای کسب حمایت از دیگر نهادهای دولتی یا خصوصی اقداماتی از قبیل انعقاد یک توافقنامه یا تمرین‌های مشترک کاهش بلایا انجام دهند.

#### د) تعیین مکان تخلیه اضطراری و پناهگاه

طبق ماده (۴-۴۹) بند «۱» در صورت صلاحدید، شهردار موظف است با توجه به شرایطی از قبیل وضعیت تأسیسات مدیریت بلایا، توپوگرافی، زمین‌شناسی و سایر عوامل، تأسیسات یا مکان‌هایی را مطابق با استانداردهای مقرر در دستور کابینه به عنوان مکان‌های تخلیه اضطراری برای هر یک از انواع بلایا مانند سیل، سونامی و غیره به منظور اطمینان از تخلیه اضطراری و سریع در هنگام وقوع فاجعه یا احتمال وقوع فاجعه مشخص کند. هنگامی که شهردار مکان تخلیه اضطراری را تعیین کند، باید تأییدیه مدیران آن مکان را دریافت کند. همچنین باید به اطلاع استاندار برساند در این زمینه اعلان عمومی منتشر نماید. در صورتی که مسئولان مکان تعیین شده برای تخلیه اضطراری منصرف شوند یا تصمیم به بازسازی یا ایجاد تغییرات عمده در آن مکان را داشته باشند، باید مراتب را به شهردار اعلام کنند. در تعیین سرپناه نیز طبق بند «۱» ماده (۷-۴۹) قانون پایه مقابله با بلایا، شهردار موظف است با توجه به ویژگی‌های حادثه احتمالی و تعداد جمعیت و سایر

1. Area Disaster Management Plan  
2. The Prefectural Public Safety Commission

در مدیریت بلایا باید تلاش کنند تا اطلاعات مربوط به بلایا را همان‌طور که در برنامه مدیریت بلایا پیش‌بینی شده است جمع‌آوری و انتقال دهند. همچنین در صورت لزوم باید در انتقال اطلاعات از داده‌های مکانی مانند نقشه‌ها و... استفاده کنند. اطلاعات مربوط به بلایا باید توسط افراد مسئول به اشتراک گذاشته شود. همچنین در ماده (۲-۵۱) آمده است در مواردی که بلاهای شدید یا خاص رخ داده یا احتمال وقوع آن وجود داشته باشد، هنگامی که نخست‌وزیر تخلیه فوری را ضروری تشخیص دهد، این موضوع را باید به اطلاع شهروندان برسانند.

### ح) گزارش شرایط بلایا

بند «۱» ماده (۵۳) بیان می‌کند در صورت وقوع فاجعه در یک منطقه‌ای از شهر یا استان، طبق دستور کابینه، شهرداری باید فوراً به استاندار یا در صورت عدم امکان گزارش به استاندار به نخست‌وزیر گزارش دهد و طرحی کلی از اقدامات انجام شده را ارائه دهد. هنگامی که یک فاجعه شدید یا خاص رخ دهد، نهادهای مسئول در مدیریت بلایا باید اطلاعات مورد نیاز را برای سنجش مقیاس فاجعه جمع‌آوری کنند. در مواردی که یک فاجعه در محدوده یک شهرداری رخ دهد و شهرداری به دلیل وقوع فاجعه قادر به ارائه گزارش نباشد، استانداری باید به جمع‌آوری اطلاعات در مورد فاجعه بپردازد. در ماده (۵۵) در رابطه با اطلاعیه استانداری پیش‌بینی شده است هرگاه استاندار طبق قوانین و مقررات از سازمان هواشناسی یا هر دستگاه دیگر در کشور هشدار پیش‌بینی یا وقوع بلایا دریافت کرده باشد، موظف است اطلاعیه یا درخواست‌های لازم را در رابطه با شرایط پیش‌بینی شده درباره فاجعه و اتخاذ اقدامات مورد نیاز در واکنش به آن، به نهادهای مسئول در مدیریت بلایا و سایر طرف‌های ذی‌نفع ارائه دهد. در حوزه اقدامات احتیاطی، تخلیه و دستورات شهردار برای اقدام، ماده (۵۸) تأکید می‌کند در مواقعی که احتمال وقوع حادثه‌ای پیش‌بینی شده، شهردار موظف است به افراد مسئول اقدامات اضطراری کنترل بلایا جهت آمادگی برای انجام اقدامات لازم مانند سازمان آتش‌نشانی، واحد پیشگیری از سیل، پلیس و در صورت لزوم افسران گارد ساحلی دستور دهد که برای انجام اقدامات مورد نیاز آماده و بسیج شوند.

### ط) اقدامات اضطراری

در زمینه اقدامات اضطراری شهرداری در بند «۱» ماده (۶۲)

شرایط موجود، تأسیسات عمومی و سایر تأسیسات موجود را طبق استانداردهای تعیین شده در کابینه به‌عنوان پناهگاه مشخص کند.

### ه) تهیه فهرست ساکنین نیازمند کمک در تخلیه اضطراری

در بند «۱» ماده (۱۰-۴۹) اشاره شده است که شهردار باید فهرستی از افراد نیازمند کمک و مراقبت ویژه در صورت وقوع فاجعه یا احتمال وقوع فاجعه تهیه کند. فهرست ساکنان نیازمند کمک در تخلیه باید شامل اطلاعات زیر باشد:

■ نام و نام خانوادگی؛

■ تاریخ تولد؛

■ جنسیت؛

■ محل استقرار؛

■ شماره تلفن یا هرگونه آدرس ارتباطی دیگر؛

■ دلایل نیاز به کمک در تخلیه و غیره.

### و) مسئولیت اجرای اقدامات اضطراری کنترل بلایا

در بند «۱» ماده (۵۰) قانون پایه مقابله با بلایا بیان شده است که اقدامات اضطراری کنترل بلایا با توجه به موارد زیر در صورت وقوع یا احتمال وقوع فاجعه به منظور جلوگیری از وقوع بلایا یا جلوگیری از گسترش بلایا یا انجام امداد و نجات اضطراری انجام می‌شود.

■ امور مربوط به صدور و ارسال هشدارها و توصیه‌ها یا دستورالعمل‌های تخلیه؛

■ امور مربوط به اقدامات اضطراری مانند اطفای حریق و پیشگیری از سیل؛

■ امور مربوط به نجات، امداد، کمک و حفاظت از قربانیان بلایا؛

■ امور مربوط به آموزش اضطراری کودکان و دانش‌آموزان آسیب‌دیده در بلایا؛

■ امور مربوط به بازسازی اضطراری تأسیسات و تجهیزات؛

■ امور مربوط به حفاظت از محیط زندگی و بهداشت عمومی مانند تصفیه و پاک‌سازی زباله‌ها، کنترل بیماری‌های واگیردار و غیره؛

■ امور مربوط به حفظ نظم اجتماعی در مناطق دچار حادثه در خصوص پیشگیری از جرم، کنترل ترافیک و غیره؛

■ امور مربوط به فراهم کردن حمل‌ونقل اضطراری.

### ز) جمع‌آوری و انتقال اطلاعات بلایا

در بند «۱» ماده (۵۱) اشاره شده است که نهادهای مسئول



استانداران می‌توانند از شهرداران سایر شهرها درخواست کنند تا شهردار محل وقوع فاجعه را حمایت و پشتیبانی نمایند. در بند «۱» ماده (۳-۷۴) نیز آمده است در مواردی که فاجعه‌ای در منطقه‌ای از یک استان رخ داده یا احتمال وقوع آن وجود دارد، استاندار بنابه تشخیص خود، می‌تواند از نخست‌وزیر درخواست کند که از استانداران سایر استان‌ها بخواهد که استاندار استان یا شهردار شهری را که فاجعه در آن رخ داده یا احتمال وقوع آن وجود داشته باشد، پشتیبانی و کمک نمایند. استانداران و شهرداران که درخواست نخست‌وزیر را بپذیرند، باید تحت هدایت استاندار استان دچار فاجعه یا احتمال وقوع فاجعه در اجرای اقدامات اضطراری کنترل بلایا فعالیت کنند. شهرداری که درخواست استاندار را بپذیرند، در اجرای اقدامات اضطراری کنترل بلایا، تحت نظر شهردار دریافت‌کننده کمک عمل خواهند کرد. همچنین طبق ماده (۴-۷۴) در مواردی که فاجعه‌ای در منطقه‌ای از استان رخ داده یا احتمال وقوع آن وجود داشته باشد، در صورتی که استاندار اجرای اقدامات اضطراری کنترل بلایا را ضروری بداند، می‌تواند از نهادهای مسئول در مدیریت بلایا اجرای اقدامات اضطراری کنترل بلایا را درخواست نماید. در این صورت رؤسای مذکور نباید از اجرای اقدامات اضطراری کنترل بلایا خودداری کنند مگر دلیل موجه برای رد آن داشته باشند.

### ی) استقراض اموال

بند «۱» ماده (۸۶) در مواردی که دولت با تشخیص ضرورت در اجرای اقدامات اضطراری، اموال ملی متعلق به خود را به امانت می‌دهد یا اجازه استفاده از آنها را صادر می‌کند، استفاده از آنها باید با پرداخت وام یا به صورت رایگان یا با نرخ کمتر از نرخ بازار تعیین شود. در صورتی که استانداری‌ها و شهرداری‌ها در اجرای اقدامات اضطراری و با تشخیص ضرورت، اموال تحت مالکیت خود را به امانت بدهند یا اجازه استفاده از آنها را صادر نمایند، استفاده از آنها باید با پرداخت وام یا به صورت رایگان یا با نرخ کمتر از نرخ بازار تعیین شود.

### ک) مسئولیت‌های بازیابی بلایا

در ماده (۸۷) قانون پایه مقابله با بلایا اشاره شده است، نهادهای مسئول در مدیریت بلایا باید در اجرای تلاش‌های بازیابی بلایا اقدامات بازیابی بلایا را همان‌طور که در قوانین و مقررات یا در برنامه مدیریت بلایا پیش‌بینی شده است، اجرا کنند.

قانون پایه مقابله با بلایا بیان شده است در صورت وقوع یا احتمال وقوع بلایا در منطقه‌ای از شهرداری به موجب قوانین و مقررات یا براساس برنامه مدیریت بلایای منطقه، شهردار موظف است سریعاً عملیات اطفاء حریق و پیشگیری از سیل و امداد و نجات و سایر اقدامات اضطراری ضروری را برای جلوگیری از فاجعه یا گسترش آن انجام دهد. همچنین در این شرایط شهرداری، هر سازمان عمومی در آن منطقه، مدیران تأسیسات مهم برای مدیریت بلایا و سایر دستگاه‌های مسئول اجرای اقدامات اضطراری پیش‌بینی شده در قوانین و مقررات، باید اقدامات اضطراری مربوط به عملکرد یا عملیات تحت صلاحیت خود را به اجرا درآورند و در اجرای آن با یکدیگر همکاری کنند.

در زمینه مقررات ویژه مرتبط با رویه تفویض امور در زمان وقوع فاجعه، ماده (۶۹) بیان می‌کند در مواردی که فاجعه‌ای در منطقه‌ای از شهرداری رخ دهد و شهرداری انجام اقدامات اضطراری را لازم بداند، می‌تواند امور تحت صلاحیت خود یا بخشی از آنها را به حکومت محلی دیگری تفویض کند و یا سایر دستگاه‌های اجرایی دیگر حکومت محلی اقدامات را مدیریت و اجرا کند.

در زمینه اقدامات اضطراری در سطح استان نیز در بند «۱» ماده (۷۰) اشاره شده است هنگامی که یک فاجعه در محدوده‌ای از یک استان رخ داده یا قریب‌الوقوع باشد، طبق قوانین و مقررات یا براساس برنامه مدیریت بلایای منطقه، استاندار باید فوراً موارد و اقدامات اضطراری مربوط به عملکرد تحت صلاحیت را اجرا کند.

### ■ دستورات استاندار برای فعالیت در اقدامات اضطراری

در اجرای اقدامات اضطراری توسط استاندار، بند «۱» ماده (۷۳) اشاره می‌کند در مواردی که بلایای رخ داده مربوط به منطقه‌ای از یک استان باشد و شهرداری به دلیل وقوع فاجعه قادر به انجام تمام یا اکثریت وظایف خود نباشد، استانداری موظف است به نمایندگی از شهردار، کل یا بخشی از اقدامات اضطراری را اجرا کند. امور ضروری مربوط به استانداری به نمایندگی از شهرداری به دستور کابینه مقرر می‌گردد.

### ■ درخواست حمایت و کمک

طبق بند «۱» ماده (۲-۷۴) قانون پایه مقابله با بلایا، در مواردی که فاجعه‌ای در منطقه‌ای یک استان رخ داده یا احتمال وقوع آن وجود داشته باشد، بنابه صلاحیت استاندار هنگامی که اقدامات اضطراری کنترل بلایا در سطح شهرداری در محدوده استان مربوطه کافی نباشد، استاندار می‌تواند از سایر استانداران تقاضا کند تا از شهردار محل وقوع فاجعه حمایت کنند. همچنین

هزینه‌های لازم برای اقدامات اضطراری کنترل بلایا که به‌طور جداگانه در قوانین و مقررات یا در حدود بودجه پیش‌بینی شده است، دولت می‌تواند هزینه‌ها را متقبل و یا به‌طور کامل یا جزئی یارانه بدهد. افزون بر این، مطابق ماده (۱۰۳) قانون مقابله با بلایا هر گاه مخارج پروژه‌های بازایی بلایا بیش از یارانه دولتی تعیین شده باشد، هر کدام از حکومت‌های محلی می‌توانند تدابیر ویژه‌ای جهت تأمین منابع مالی پروژه‌های بازایی بلایا اتخاذ کنند.

در ماده (۱۰۴) این قانون بیان شده است در صورت وقوع بلایای مقرر در دستورات کابینه، مؤسسات مالی وابسته به دولت و سایر مؤسسات مالی معادل رقم پیش‌بینی شده توسط کابینه، وام‌های ویژه‌ای با نرخ بهره پایین و بازپرداخت بلندمدت ارائه می‌دهند [۳].

#### ■ بودجه مقابله با بلایا برای حکومت محلی (صندوق مقابله با بلایا)<sup>۱</sup>

طبق ماده (۱۰۱) قانون پایه مقابله با بلایا حکومت محلی موظف است برای تأمین هزینه‌های اقدامات اضطراری کنترل بلایا، صندوق مقابله با بلایا را تعریف کند. افزون بر این براساس ماده (۱۰۲) قانون مذکور هر کدام از حکومت‌های محلی می‌توانند به‌موجب دستور کابینه، اوراق قرضه‌ای را به‌عنوان منبع مالی منحصر برای سال مالی وقوع فاجعه منتشر کنند [۳]. در همین راستا براساس ماده (۲۲) قانون امداد در بلایا<sup>۲</sup> استاندار و شهردار صندوق امداد در بلایا<sup>۳</sup> را ایجاد می‌کند. این صندوق طبق ماده (۲۶) این قانون باید به طرق زیر اداره شود:

❖ سپردن به صندوق قرضه مالی یا به بانک‌های مورد اعتماد؛

❖ اشتراک یا خرید اوراق قرضه دولتی ملی و محلی و سایر اوراق قرضه مورد اعتماد و پیش‌خرید کالاهای مورد نیاز در مدیریت بلایا؛ در ماده (۲۸) قانون مذکور آمده است استانداری می‌تواند از صندوق امداد و نجات جهت امداد رسانی در بلایا تا سقفی معین به شهرداری کمک نماید [۱۰].

### ۳-۳. اقدامات مدیریت بلایا: از پیشگیری تا آمادگی، واکنش و بازایی

#### ۱-۳-۳. پیشگیری: سرمایه‌گذاری در کاهش خطر بلایا

#### الف) اقدامات متقابل در برابر بلایای زلزله و سونامی

#### ■ بلایای زلزله در ژاپن

ژاپن، در نقطه‌ای از سطح زمین قرار دارد که می‌تواند از لحاظ

#### ■ تعیین هزینه‌های پروژه‌های بازایی بلایا

طبق بند «۱» ماده (۸۸) در مورد پروژه‌ای که هزینه‌های آن توسط دولت به‌طور کلی، جزئی یا به‌صورت یارانه پرداخت می‌شود، تعیین میزان هزینه‌های پروژه بازایی بلایا توسط وزیر ذی‌صلاح انجام می‌شود. مشارکت در پروژه باید به‌شکل متناسب و سریع براساس گزارش استاندار، سایر داده‌های ارائه شده توسط حکومت محلی و نتایج تحقیقات در محل انجام شود. در بند «۲» این ماده قانونی اشاره شده است که در تعیین میزان هزینه‌های پروژه بازایی بلایا، وزیر مسئول در پروژه باید از اجرای دقیق و درست روند ساخت یا نوسازی تأسیسات آسیب‌دیده، اطمینان حاصل کند.

#### ■ گزارش به شورای مدیریت بلایا

همچنین مبنی بر ماده (۸۹) هر گاه وزیر ذی‌صلاح در برنامه بازایی بلایا میزان هزینه‌های برنامه را معین کرده باشد و یا اینکه طبق دستور کابینه معیارهای اجرای برنامه بازایی بعد از بلایا را وضع نماید، موظف است درباره برنامه کلی به شورای ملی مدیریت بلایا گزارش دهد.

ماده (۹۰) نیز بیان می‌کند برای اجرای سریع پروژه بازایی بلایا توسط حکومت‌های محلی یا هر سازمان مرتبط، دولت بایستی تخصیص محلی مالیات را زودتر انجام دهد و یا سهم خود را از هزینه‌های مربوط به پروژه بازایی تعیین و آن را اعطا کند و یا اینکه وجوه مورد نیاز را قرض دهد تا اقدامات مالی را در این زمینه سریع‌تر به سرانجام برساند.

#### ل) هزینه‌های مدیریت بلایا

در ماده (۹۱) قانون پایه مقابله با بلایا در این زمینه بیان شده است هزینه‌های مدیریت بلایا و اقدامات اضطراری کنترل بلایا و سایر هزینه‌های اجرای این قانون برعهده مسئولین اجرای آن است. طبق ماده (۹۲) قانون مذکور هر کدام از نهادهای مسئول در مدیریت بلایا، اگر در مواقع وقوع بلایا از حمایت مالی برخوردار شده باشند، باید بعداً هزینه‌های دریافت شده را بازپرداخت نمایند. همچنین اگر توان مالی پرداخت آن را نداشته باشند، می‌توانند از سایر حکومت‌های محلی موقتاً درخواست کمک و پشتیبانی مالی نمایند. در باب سهم یا یارانه دولت در هزینه‌های اقدامات اضطراری کنترل بلایا، طبق ماده (۹۴) بدین صورت گفته شده است که در مورد

1. Local Government Disaster Control Funds

2. Disaster Relief Act

3. Disaster Relief fund



واکنش و بازیابی) را پوشش می‌دهد. در واقع روند برنامه‌ریزی اقدامات متقابل در برابر زلزله‌های بزرگ مقیاس به شرح مراحل زیر است:

- تعیین احتمالات درباره نوع زلزله و مساحت کانون و تخمین امواج لرزه‌های زلزله و غیره،
- برآورد خسارت،
- تعیین اقدامات عمومی (طرح جامع)،
- تعیین استراتژی‌ها،
- برنامه واکنش اضطراری [۱۲].

#### ■ اقدامات متقابل سونامی

کشور ژاپن که از هر طرف توسط آب احاطه شده و خطوط ساحلی طولانی و پیچیده‌ای دارد، در برابر سونامی‌های ناشی از زلزله بسیار آسیب‌پذیر است. در گذشته آسیب‌های شدید ناشی از سونامی‌های مختلف وجود داشته است. هنگامی که پیش‌بینی شود سونامی آسیب‌هایی را به همراه خواهد داشت، سازمان هواشناسی ژاپن هشدار سونامی را ظرف ۳ دقیقه پس از زلزله صادر می‌کند و سپس اعلامیه‌هایی درباره ارتفاع تقریبی و زمان رسیدن سونامی را صادر می‌کند. این اطلاعات بلافاصله به سازمان‌های مدیریت بلایا، رسانه‌ها و ساکنان و کشتی‌های دریایی ارسال می‌شود. برای جلوگیری یا کاهش بلایای سونامی، خاک‌ریزهای ساحلی / جزر و مدی و دروازه‌ها یا دریچه‌های کنترل جزر و مد ایجاد شده است. با وجود این تلاش‌ها، بیش از ۲۲۲۰۰ نفر بر اثر زلزله و سونامی بزرگ شرق ژاپن و سونامی متعاقب آن در مارس سال ۲۰۱۱ جان خود را از دست دادند [۱۳]. براساس این تجربه، قانون ارتقای اقدامات برای مقابله با سونامی شامل ارتقای سیستم‌های رصد سونامی، ساخت مساکن در ارتفاعات، ایجاد دیواره‌های خاکی، درخت کاری، ساخت دیواره‌های حائل، آموزش در مورد سونامی و ساخت تأسیسات لازم است و قانون توسعه مناطق مقاوم در برابر بلایای سونامی به تدوین برنامه‌های جامع در این زمینه اشاره دارد. همچنین در مجمع عمومی سازمان ملل متحد در سال ۲۰۱۵ تصمیم گرفته شد که ۵ نوامبر به‌عنوان «روز آمادگی در برابر سونامی»<sup>۵</sup>

موقعیت جغرافیایی، مکانی خطر آفرین باشد. سه صفحه تکتونیکی که پوسته زمین را تشکیل می‌دهند در نزدیکی یکدیگر قرار دارند و این سه صفحه اغلب در کنار یکدیگر حرکت می‌کنند؛ بنابراین همین شرایط موجب می‌شود تا ژاپن سالیانه زمین‌لرزه‌های بسیاری را تجربه کند. در واقع ژاپن از زمین‌لرزه‌های عظیم بین‌صفحه‌ای (مانند زلزله و سونامی بزرگ شرق ژاپن در سال ۲۰۱۱) و زمین‌لرزه‌های پوسته داخلی ناشی از حرکات صفحه (مانند زلزله بزرگ هانشین آواجی در سال ۱۹۹۵) متحمل خسارت‌های زیادی شده است.

#### ■ سیستم رصد و لرزه‌نگاری

سازمان هواشناسی ژاپن<sup>۱</sup> و سایر سازمان‌های مربوطه به منظور نظارت مستمر بر فعالیت‌های لرزه‌ای، لرزه‌سنج‌هایی را نصب و نگهداری می‌کنند که برای تخمین کانون و بزرگی زلزله و همچنین هشدارهای سونامی و شدت سنج‌های شدت لرزه استفاده می‌شوند. این دستگاه‌ها شدت حرکت زمین را در نقاط متعدد در سراسر کشور اندازه‌گیری می‌کنند. به محض وقوع زلزله در ژاپن یا اطراف آن، سازمان هواشناسی ژاپن امواج زلزله را با استفاده از لرزه‌سنج اندازه‌گیری می‌کند. اگر زلزله‌ای با شدت ۵ یا بیشتر پیش‌بینی شود، هشدار زود هنگام زلزله<sup>۲</sup> در سریع‌ترین زمان ممکن از طریق تلویزیون، رادیو، تلفن‌های همراه و غیره صادر می‌شود. علاوه بر این، کانون و بزرگی زمین‌لرزه و شدت لرزه در مناطق مختلف به محض اطلاع، اعلام می‌شود [۱۱].

#### ■ برنامه کلی اقدامات متقابل در برابر زلزله‌های بزرگ مقیاس

پیش‌بینی شده است که ژاپن در آینده نزدیک زمین‌لرزه‌هایی در مقیاس بزرگ مانند زلزله نانکای، مگازلزله در مجاورت ترانشه<sup>۳</sup> چیشیما<sup>۴</sup> و زمین‌لرزه داخلی توکیو را تجربه خواهد کرد. در رابطه با این زمین‌لرزه‌ها، دولت مناطقی را که قرار است اقدامات کاهش بلایا در آنها طبق قوانین و مقررات مربوط انجام شود، تعیین کرده است، البته این امکان وجود دارد که زلزله‌ای غیر از زلزله‌های بزرگ در هر نقطه‌ای از ژاپن رخ دهد. در این زمینه دستورالعملی برای اقدامات متقابل در برابر زلزله توسط شهرداری‌ها تدوین شده است که هر مرحله از مدیریت بلایا (پیشگیری، واکنش اولیه،

1. The Japan Meteorological Agency (JMA)  
2. Earthquake Early Warning (EEW)  
3. Trench:

4. Chishima  
5. Tsunami Preparedness Day

سراسر جزایر ژاپن ایجاد کرد. این شبکه لرزش‌های تکتونیکی را شناسایی می‌کند. علاوه بر این، سازمان اطلاعات جغرافیایی ژاپن<sup>۶</sup> یک شبکه رصدی<sup>۷</sup> GPS با کارایی بالا در حدود ۱۳۰۰ مکان در سراسر ژاپن ایجاد کرده است تا چگونگی حرکت سطح زمین در طول زمان را مشاهده کند [۱۵]. براساس قانون اقدامات ویژه برای ارتقای مدیریت زمین‌لرزه نانکای، مناطقی برای توسعه و ترقی اقدامات در برابر این زلزله تعیین شده‌اند. در همین راستا برای ارتقای اقدامات، یک برنامه پایه تدوین شده است. براساس این برنامه‌ها، اقدامات یکپارچه‌سازی پیشگیری، واکنش، بازیابی در صورت وقوع یک زلزله ناگهانی در این منطقه در حال توسعه و انجام است. این اقدامات زلزله و سونامی بزرگ شرق ژاپن را با فرض وقوع زلزله و سونامی در بزرگ‌ترین مقیاس خود به‌عنوان مدل و نمونه در نظر می‌گیرد. در ادامه، کارگروه تشکیل شده توسط شورای ملی مدیریت بلایا کشور به این نتیجه رسیده است که اگرچه پیش‌بینی دقیق زلزله دشوار است، اما ثبت پدیده‌های غیرعادی مختلف مرتبط با زلزله از طریق بهبود شبکه‌های رصد امکان‌پذیر خواهد بود. دفتر کابینه «دستورالعمل‌هایی برای تدوین اقدامات مدیریت خطر بلایا براساس سناریوهای مختلف زلزله نانکای» را در مارس سال ۲۰۱۹ به‌عنوان یک منبع مرجع برای حکومت‌های محلی و شرکت‌ها در هنگام تدوین اقدامات واکنش به بلایا اعلام کرد. در شورای ملی مدیریت بلایا در مه سال ۲۰۱۹، «برنامه پایه برای ارتقای اقدامات متقابل کاهش خطر زلزله نانکای» اصلاح شد تا دربرگیرنده اقدامات کاهش خطر بلایا در مورد پدیده‌های غیرعادی نانکای باشد [۱۷] و [۱۶].

و «روز جهانی آگاهی از سونامی»<sup>۱</sup> تعیین شود. در پاسخ به این امر، جایزه بین‌المللی هامارگوچی گوریو تأسیس شد. این جایزه از افراد و / یا سازمان‌هایی قدردانی می‌کند که در پژوهش‌های مدیریت و کاهش خطر بلایایی مانند سونامی و اقدامات محلی برای مدیریت آنها مشارکت قابل توجهی داشته‌اند. علاوه بر این، اصلاحات لازم در قانون پایه مقابله با بلایا انجام شد تا نهادهای محلی بتوانند مناطق پناهگاه اضطراری را تعیین کنند. براساس این قوانین، اقدامات متقابل جامع‌تری در برابر سونامی در حال انجام است [۱۴].

### ■ اقدامات متقابل در برابر زلزله نانکای<sup>۲</sup>

در منطقه‌ای در امتداد نانکای، ارزیابی‌های کمیته پژوهش‌های زلزله وابسته به ستاد ترویج پژوهش‌های زلزله<sup>۳</sup> نشان می‌دهد که احتمال وقوع زلزله‌ای به بزرگی ۸ یا ۹ ریشتر از ۱۳ ژانویه سال ۲۰۲۱ تا ظرف ۳۰ سال آینده ۷۰ یا ۸۰ درصد است. براساس این شبیه‌سازی، حداکثر تلفات ناشی از این زلزله قریب الوقوع می‌تواند به ۳۲۳۰۰۰ نفر برسد که از این تعداد، تلفات ناشی از سونامی به ۲۳۰۰۰۰ نفر تخمین زده شده است. همچنین حداکثر زیان اقتصادی ممکن می‌تواند حدود ۱۷۰ تریلیون<sup>۴</sup> ین برای دارایی‌ها و ۴۵ تریلیون ین به‌جهت آسیب به بخش تولید و خدمات باشد. با این حال، تخمین زده می‌شود که این خسارات را می‌توان با تدوین و اتخاذ اقدامات از پیش تعیین شده به میزان قابل توجهی کاهش داد. پس از زلزله بزرگ هانشین آواجی، مؤسسه ملی پژوهش‌های علوم زمین و مقاومت در برابر بلایا<sup>۵</sup> یک شبکه رصد لرزه‌ای بسیار دقیق به نام «Hi-NET» را در

1. World Tsunami Awareness Day

2. Nankai Trough Earthquake

3. The Headquarters for Earthquake Research Promotion:

ستاد ترویج پژوهش‌های زلزله، وابسته به وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علم و فناوری ژاپن است که در سال ۱۹۹۵ در پاسخ به خسارات ناشی از زلزله بزرگ هانشین و به‌منظور ترویج پژوهش‌ها در زمینه زلزله با هدف به حداقل رساندن آسیب‌های ناشی از آنها تأسیس شد.

4. Yen:

5. The National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience (NIED)

6. The Geospatial Information Authority

6. Global Positioning System:

## شکل ۴. سیاست‌های پایه برای مدیریت زلزله نانکای [۵]



### اقدامات لازم برای زلزله:

۱. ساختمان مقاوم در برابر زلزله
۲. مقاوم سازی ساختمان‌ها در برابر آتش
۳. اقدامات برای رانش زمین، روان‌گرایی خاک (از بین رفتن مقاومت خاک در اثر تنش شدید وارد بر آن)
۴. خطوط حیاتی مقاوم در برابر زلزله، زیرساخت‌ها

### اقدامات لازم برای سونامی:

۱. ایجاد جامعه انعطاف‌پذیر در برابر سونامی
۲. تخلیه ایمن

### سیستم جامع مدیریت بلایا:

۱. افزایش آموزش/مانورهای مدیریت بلایا
۲. همکاری با داوطلبان
۳. بهبود قابلیت کاهش بلایا
۴. اقدامات برای حرکت طولانی‌مدت زلزله

### آمادگی برای واکنش به فاجعه:

۱. ایجاد سیستم‌های واکنش در بلایا
۲. امداد و نجات و واکنش اضطراری
۳. برنامه‌های پزشکی
۴. فعالیت‌های آتش‌نشانی
۵. ایمن‌سازی حمل و نقل اضطراری
۶. تهیه غذا، آب و ملزومات زندگی
۷. تأمین سوخت
۸. اقدامات برای تخلیه‌شدگان
۹. اقدامات برای دسترسی به افراد دور کار (رفت و آمد کنندگان دائم)
۱۰. اقدامات برای شریان حیاتی و بازیابی زیرساخت
۱۱. بهداشت و سلامت عمومی، اقدامات پیشگیری از بیماری همه‌گیر
۱۲. برنامه‌هایی برای اجساد قربانیان
۱۳. اقدامات برای دفع زباله‌های فاجعه
۱۴. جمع‌آوری اطلاعات بلایا
۱۵. ارائه اطلاعات بلایا
۱۶. تأمین و تثبیت نظم اجتماعی
۱۷. استفاده مؤثر از فضاهای مختلف
۱۸. ایجاد همکاری و سیستم پشتیبانی منطقه‌ای گسترده

### جلوگیری از سردرگمی در مناطقی که مستقیماً تحت تأثیر فاجعه قرار گرفته و سایر مناطق:

۱. تأمین امنیت شبکه اصلی ترافیک
۲. تأمین امنیت تداوم کسب و کار بخش خصوصی
۳. تأمین امنیت تداوم خدمات نهادهای عمومی ملی و محلی

### اقدامات برای چالش‌های مختلف محلی:

۱. تأمین ایمنی آسمان‌خراش‌ها، مراکز خرید زیرزمینی، فروشگاه‌های بزرگ و ایستگاه‌های پایانه
۲. تأمین ایمنی سطح دریا
۳. تأمین ایمنی نیروگاه‌های هسته‌ای و غیره
۴. تأمین ایمنی مجتمع پتروشیمی
۵. پاسخ به جوامع محلی در حاشیه
۶. پیشگیری و کاهش آسیب به تجارت محلی و تدارکات آمایش در منطقه ساحلی
۷. اقدامات برای میراث فرهنگی

میلیون واحد، خانه‌های مقاوم در برابر زلزله حدود ۴۶,۶ میلیون خانه و حدود ۷ میلیون خانه دارای مقاومت ناکافی در برابر زلزله هستند و میزان مقاومت کلی در برابر زلزله در کشور ژاپن حدود ۸۷ درصد است [۲۰].

#### ■ برنامه تداوم کسب و کار دولت<sup>۲</sup>

برنامه تداوم کسب و کار دولت برنامه‌ای است که به سیستم‌های اجرایی و محیط کاری ضروری برای ادامه بدون مانع خدمات دولتی در صورت وقوع زلزله داخلی توکیو و عدم اختلال در عملکردهای اصلی سیاسی، اداری و اقتصادی ناشی از زلزله اشاره دارد. در مورد سیستم اجرایی، این برنامه مقرر می‌دارد که در زمان وقوع زلزله داخلی توکیو، کارکنان دولت از جمله مسئولین مدیریت اداری باید در ساختمان‌های دولتی گردهم آمده و به مدت یک هفته در مکان‌های مذکور مستقر شوند تا اولویت‌بندی عملیات اضطراری را انجام دهند. در خصوص محیط کار نیز مقرر شده است که ساختمان‌های دولتی مقاوم در برابر زلزله ساخته شوند تا در مواقع اضطراری خدمات اولویت‌دار اضطراری و کارهای اداری دیگر دچار اختلال نشده و ادامه یابند. براساس این برنامه، وزارتخانه‌ها و سازمان‌های دولتی باید برنامه‌های تداوم کسب و کار هر وزارتخانه و سازمان‌های وابسته آن را مورد بازنگری قرار دهند، خدماتی را که در مواقع ضروری باید در راستای مسئولیت‌های خود ادامه دهند، به‌عنوان عملیات اولویت‌دار اضطراری شناسایی و سیستم و محیطی برای انجام آنها تعیین نمایند. همچنین برنامه‌های تداوم کسب و کارها که توسط وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مربوطه تهیه می‌شود، باید توسط کارشناسان بررسی و ارزیابی شود و سپس براساس نتیجه ارزیابی مورد بازنگری قرار گیرد. به همین ترتیب، برنامه‌های تداوم کسب و کارهای حکومت‌های محلی در صورت وقوع یک فاجعه در مقیاس بزرگ نیز در حال توسعه است و دولت باید از طریق تدوین دستورالعمل‌ها از آنها پشتیبانی نماید [۱۷].

افزون بر این، یک طرح کلی و برنامه تداوم کسب و کارها عمدتاً برای شرکت‌های خصوصی، صرف‌نظر از نوع صنعت، تجارت یا اندازه آنها در نظر گرفته شده است. روش‌های استقرار، اقدامات مناسب برای تداوم کسب و کار، یا مدیریت تداوم کسب و کار<sup>۳</sup> از جمله طرح‌های تداوم کسب و کار<sup>۴</sup> به‌منظور تشویق شرکت‌ها در ژاپن برای بهبود قابلیت‌های تداوم کسب و کار و همکاری با یکدیگر در داخل و خارج

#### ■ اقدامات متقابل در برابر زلزله داخلی توکیو

تخمین‌ها نشان می‌دهد که در پایتخت ژاپن (توکیو)، زمین‌لرزه‌هایی به بزرگی ۸ ریشتر یا بیشتر، مانند زلزله بزرگ کانتو<sup>۱</sup> (۱۹۲۳ میلادی)، در فواصل ۲۰۰ و ۴۰۰ سال رخ می‌دهد. در مطالعات بررسی شده درباره زمین‌لرزه‌های داخلی توکیو، برآوردی در مورد شدت زلزله و ارتفاع امواج سونامی ناشی از زمین‌لرزه در منطقه شهری توکیو انجام شده است. براساس نتایج، گزارش نهایی در مورد برآورد خسارت و اقدامات احتمالی در دسامبر سال ۲۰۱۳ تکمیل شد. در گزارش نهایی آمده، کانون زلزله در جنوب توکیو است که یکی از ۱۹ نوع زمین‌لرزه احتمالی به بزرگی ۸ ریشتر است، خسارات گسترده‌ای از جمله تعداد تلفات جانی ۲۳۰۰۰ نفر، تعداد افراد نیازمند نجات ۷۲۰۰۰ نفر، فروریختن کلی ۶۱۰۰۰۰ ساختمان و حداکثر زیان اقتصادی احتمالی ۴۷ تریلیون ین برای دارایی‌ها و ۴۸ تریلیون ین برای آسیب به بخش تولید و خدمات به‌همراه خواهد داشت [۱۸].

براساس قانون اقدامات ویژه در برابر زلزله داخلی توکیو، از مارس سال ۲۰۱۵ مناطقی به‌عنوان مناطق نیازمند اجرای اقدامات فوری تعیین شده‌اند که عبارتند از: توکیو و ۹ استان و ۳۰۹ شهرداری. درعین حال نیز برنامه پایه برای اجرای فوری اقدامات و برنامه تداوم کسب و کار دولت مرکزی تدوین می‌شود. این برنامه پایه تصریح می‌کند که باید عملکردهای اصلی کلان‌شهر در مواقع فاجعه تداوم داشته باشد و با آمادگی در برابر فاجعه و برنامه‌های واکنش اضطراری، خسارات جانی و مادی به میزان قابل توجهی کاهش یابد. بنابراین، ضروری است که چنین اقداماتی از قبل برنامه‌ریزی و اجرا شوند. به‌عنوان خط‌مشی پایه، این برنامه شامل موارد زیر است:

- ❖ ساخت سامانه‌های تداوم کسب و کار و خدمات مؤسسات اصلی و زیرساخت‌های پشتیبان این گونه سامانه‌ها،
- ❖ ساخت سازه‌های مقاوم در برابر زلزله و آتش‌سوزی به‌عنوان پایه‌ای برای تمامی اقدامات متقابل اتخاذ شده و تدوین اقداماتی برای مقابله با توقف کامل یا جزئی در ترافیک جاده‌ای،
- ❖ ارتقای همکاری و هماهنگی کل جامعه براساس شعارهای «کمک به خود»، «کمک متقابل» و «کمک عمومی» [۱۹].

همچنین بررسی میزان مقاومت ساختمان‌ها در برابر زلزله در ژاپن نشان می‌دهد با نگاهی به داده‌های وزارت زمین، زیرساخت، حمل‌ونقل و گردشگری تا سال ۲۰۱۸، از مجموع حدود ۵۳,۶

1. The Great Kanto Earthquake  
2. The Business Continuity Plan of Central Government  
3. Business Continuity Management (BCM)  
4. Business Continuity Plans (BCP)



مجموعه‌ای از بلایای طبیعی را پوشش می‌دهد که باعث اختلال در تجارت و عرضه محصولات و خدمات شرکت‌ها می‌شود. با این حال، مدیریت تداوم کسب و کارها می‌تواند هر فاجعه‌ای را که ممکن است عملیات تجاری را به حالت تعلیق در آورد، مانند حوادث در مقیاس بزرگ، همه‌گیری بیماری‌های واگیر، اقدامات تروریستی و اختلال در زنجیره تأمین را دربر گیرد [۲۱].

از محدوده فعالیت خود، از اهداف کلی این طرح به حساب می‌آید. تجزیه و تحلیل واکنش‌های پس از زلزله و سونامی بزرگ شرق ژاپن در سال ۲۰۱۱ نشان می‌دهد که برخی از شرکت‌های ژاپنی در مدیریت تداوم کسب و کارها در این شرایط تا حدودی موفق عمل کرده‌اند. با این حال، بسیاری از شرکت‌ها نیز رویه‌های مناسب در تداوم کسب و کار ایجاد نکرده‌اند. حوادث ذیل این دستورالعمل‌ها،

## شکل ۵. چارچوب برنامه تداوم کسب و کار حکومت مرکزی [۴]

### برنامه تداوم کسب و کار دولتی

#### عملیات اولویت‌دار اضطراری

- عملیات اولویت‌دار اضطراری تعریف شده توسط این برنامه نیز در برنامه‌های تداوم کسب و کار هر وزارتخانه و سازمان تعیین می‌شود.
- عملیات اولویت‌دار اضطراری بر اساس تعداد پرسنل.

هدف ایجاد یک ساختار سازمانی است که بتواند عملیات اولویت‌دار اضطراری را به صورت چرخشی به مدت یک هفته بدون کمک خارجی انجام دهد.

#### محیط کار

نوسازی و ارتقای ایمنی ساختمان‌های دولتی جهت ایجاد مقاومت در برابر زلزله

#### دستیابی به برق کافی

- ژنراتورهای برق اضطراری باید نصب و دارای سوخت تقریباً یک هفته‌ای باشند

#### تهیه نسخه پشتیبان برای سیستم‌های ارتباطی و اطلاعاتی

#### انبار کردن کالاها و منابع

- غذا، آب آشامیدنی و سرویس‌های بهداشتی قابل‌حمل برای کارکنان باید ذخیره شود

#### تأمین امکانات جایگزین

- ایمن‌سازی امکانات جایگزین برای استفاده در صورت عدم کارکرد ساختمان‌های اصلی

#### سیستم اجرایی

سازماندهی سیستم کسب و کار دولتی در سراسر کشور

- پیکر بندی یک شبکه یا همکاری با محوریت دفتر کابینه و دبیرخانه کابینه
- هر وزارتخانه و سازمان با حکومت‌های محلی، سازمان‌های مرتبط و بخش خصوصی همکاری می‌کند

#### تأمین امنیت پرسنل اورژانس

- بررسی تعداد پرسنلی که می‌توانند در اماکن دولتی در کاسومینگاسکی (یکی از محله‌های توکیو که بسیاری از اداره‌ها و دفاتر کابینه در آن قرار گرفته‌اند) جمع شوند
- تأمین امنیت پرسنل اورژانس، در نظر گرفتن کارگران جایگزین

#### تدابیر برای تفویض اختیارات اضطراری قدرت

تعیین یک نماینده موقت

می‌توانند باعث ایجاد سونامی بزرگی می‌شوند. دولت ژاپن به طور دقیق در حال تدوین و توسعه اقدامات متقابل برای این نوع از زمین‌لرزه‌ها بر اساس برنامه‌هایی مانند «برنامه پایه ارتقای مدیریت بلایا در مگازلزله‌ها» بوده است. بر اساس درس‌های آموخته‌شده از

#### اقدامات متقابل در برابر مگازلزله‌ها

مگازلزله زمین‌لرزه‌های بین‌صفحه‌ای هستند که قدرت‌مندترین نوع زمین‌لرزه در سیاره زمین به حساب می‌آیند که بزرگ‌ای آنها می‌تواند از رقم ۹ نیز بیشتر شود. همچنین این زمین‌لرزه‌ها

تا ۲۰۱۹) و میزان بارندگی‌های ثبت شده بین سال‌های ۱۹۰۱ تا ۱۹۳۰، این رقم ۱٫۷ برابر بیشتر شده است. با تأثیر تغییرات آب و هوایی، این احتمال وجود دارد که خطرات بلایای مرتبط با آب و هوایی بیشتر شود.

#### ■ سیستم مشاهده و رصد بارش

سازمان هواشناسی ژاپن<sup>۱</sup> با استفاده از سیستم خودکار جمع‌آوری داده‌های هواشناسی<sup>۲</sup> که به‌طور سیستماتیک میزان بارندگی، دمای هوا و جهت / سرعت باد، اطلاعات رادار آب و هوا و ماهواره‌های هواشناسی و زمین‌شناسی را اندازه‌گیری می‌کند، پدیده‌های آب و هوایی را که باعث طوفان و بلایای سیل می‌شوند، مشاهده و رصد می‌کند. این سیستم جهت اعلام پیش‌بینی‌ها و هشدارها برای آمادگی در برابر بلایا استفاده می‌شود. میزان بارندگی و سطح آب رودخانه‌ها توسط وزارت زمین، زیرساخت، حمل‌ونقل و گردشگری و استانداری‌ها با استفاده از روش‌های مشاهده بصری، تجهیزات رصد مکانیکی و سیستم دورسنج بی‌سیم<sup>۳</sup> که داده‌های مشاهده شده را به‌طور سیستماتیک از مکان‌های دور ارسال می‌کند، مشاهده و رصد می‌شود. پیش‌بینی سیل و اطلاعات سطح آب نیز با استفاده از اینترنت و تلفن‌های همراه اطلاع‌رسانی می‌شود [۲۴].

#### ■ برنامه کلی اقدامات مقابله با طوفان و سیل

در ژاپن به‌منظور کاهش خسارات ناشی از طوفان و بلایای سیل، اقدامات سازه‌ای مانند زهکشی، بهبود رودخانه‌ها، سدها و سیستم‌های فاضلاب و اقدامات غیرسازه‌ای مانند تهیه نقشه‌های مخاطرات و ارائه اطلاعات آب و هوایی برای پیشگیری از بلایا به‌صورت یکپارچه انجام می‌شود. به‌عنوان اقدامات متقابل غیرسازه‌ای، سیستم‌های هشدار و تخلیه برای مناطقی با احتمال آب‌گرفتگی و مناطق مستعد رانش زمین مطابق با قانون کنترل سیل و قانون پیشگیری از بلایای رسوب توسعه یافته است. براساس قانون کنترل سیلاب، ۴۲۶ رودخانه مشمول هشدار سیل و ۱۶۶۶ رودخانه مشمول اعلام سطح آب تعیین شده است. در این میان، فهرست مناطق با احتمال خطر آب‌گرفتگی در حال حاضر برای محدوده‌های اطراف ۹۸ درصد از رودخانه‌ها (از ۱ ژانویه ۲۰۲۰) تعیین و منتشر شده است. علاوه بر این، ۹۸ درصد از شهرداری‌هایی که مشمول چنین شرایطی هستند، نقشه‌های خطر سیل (تا پایان ژوئیه سال ۲۰۲۰) و طرح‌های تخلیه تهیه کرده‌اند. پس از اصلاح قوانینی مانند قانون اقدامات

زلزله و سونامی بزرگ شرق ژاپن در مارس سال ۲۰۱۱، شورای ملی مدیریت بلایا در ژاپن تصمیم گرفت وقوع «زلزله و سونامی در بزرگ‌ترین مقیاس را با توجه به همه انواع احتمالات» پیش‌فرض خود قرار دهد. به همین دلیل از آن زمان، در دفتر کابینه یک «گروه مطالعاتی در مورد مدل مگازلزله در ژاپن» متشکل از متخصصان رشته‌هایی مانند فیزیک و مهندسی، در جولای سال ۲۰۱۵ ایجاد شد. این گروه مطالعاتی براساس اسناد و تجزیه و تحلیل گسترده‌ای از مگازلزله و سونامی‌هایی که در گذشته اتفاق افتاده است، مدل‌های علمی قابل‌قبولی را برای مگازلزله‌ها و جابه‌جایی گسل‌های سونامی طراحی کرده است. آنها همچنین در مطالعات خود توزیع شدت لرزه‌ای و ارتفاع امواج سونامی را در سواحل نیز پیش‌بینی کرده‌اند [۲۲].

به‌منظور تدوین اقدامات مدیریت بلایا براساس نتایج مطالعات و طراحی مدل‌ها بر مبنای تجارب گذشته، کمیته اجرایی مدیریت بلایای شورای ملی مدیریت بلایا، «کارگروه مطالعه اقدامات مقابله‌ای مگازلزله» را در آوریل سال ۲۰۲۰ تشکیل داد. هدف این کارگروه تدوین و ترویج طیف وسیعی از اقدامات مدیریت بلایا و برنامه‌های کاهش است که دولت باید انجام دهد. برای این منظور، این گروه خسارات انسانی / مالی / اقتصادی ناشی از وقوع زلزله / جابه‌جایی گسل سونامی را در بزرگ‌ترین سطح برآورد کرده و اقدامات احتمالی مدیریت بلایا را برای کاهش خسارات مورد مطالعه قرار داده است. آنها همچنین در حال بررسی خسارات ناشی از زمین‌لرزه‌هایی هستند که در فصل زمستان رخ می‌دهند و مختص مناطق برفی سرد هستند [۲۳].

#### ب) اقدامات مقابله با طوفان و سیل

##### ■ طوفان و بلایای سیل در ژاپن

کشور ژاپن به‌دلیل شرایط جوی و جغرافیایی، بارش باران‌های شدید و رودخانه‌های شیب‌دار مستعد انواع بلایای مرتبط با آب و باد از جمله سیل، رانش زمین، امواج جزر و مدی و خطرات طوفان است. همچنین این شرایط به‌دلیل اینکه بسیاری از شهرها بر روی دشت‌های سیلابی ساخته شده‌اند، بیش از پیش تشدید می‌شود. در سال‌های اخیر، تعداد روزهای بارندگی شدید در ژاپن (که میزان بارندگی بیش از ۲۰۰ میلی‌متر در روز است) افزایش یافته است. با مقایسه آمار بارش ۳۰ سال اخیر (فاصله سال‌های ۱۹۹۰

1. The Japan Meteorological Agency (JMA)  
2. Automated Meteorological Data Acquisition System (AMeDAS)  
3. Wireless Telemeter System



ویژه در مورد بازسازی شهری در ژوئن سال ۲۰۲۰، اقدامی جامع برای ارتقای اجتماع ایمن در مواجهه با بلایای طبیعی انجام شد. این اقدام شامل «جلوگیری از ساخت‌وسازهای جدید در مناطقی با خطر بروز بلایا»، «ترویج خروج از مناطق با خطر بروز بلایا» و «ترویج ساخت‌وسازها در مناطقی با خطر کمتر بروز بلایا جهت ایجاد اجتماع تاب‌آور در برابر بلایا» بود [۲۵].

#### ■ اقدامات متقابل در برابر سیلاب‌های بزرگ مقیاس

با توجه به تشدید گرمایش جهانی در سال‌های اخیر، نگرانی‌هایی برای تشدید طوفان‌های دریایی در ژاپن وجود دارد. سه کلان‌شهر بزرگ ژاپن، دارای مناطقی هستند که ارتفاع آنها برابر با سطح دریاست. در صورت وقوع سیلاب در مقیاس بزرگ به دلیل ریزش خاک ریزها، پیش‌بینی می‌شود که بار ترافیکی زیادی ناشی از تخلیه جمعیت رخ دهد. در همین راستا دفتر کابینه<sup>۱</sup> پژوهش‌هایی را در مورد ایمن‌سازی مکان‌های تخلیه با مقیاس بزرگ، روش‌ها و دستورالعمل‌های تخلیه انجام داده است. از دهه ۱۹۸۰، کشور ژاپن اهمیت ترکیب اقدامات ساختاری و غیرساختاری برای مدیریت مؤثر خطر سیل را تشخیص داده است. در سال ۲۰۰۴، قانون مبارزه با سیل اصلاح شد و در ۱ ژوئیه سال ۲۰۰۵ اجرایی شد. با این اصلاحیه، حکومت‌های محلی به‌ویژه شهرداری‌ها مسئول تعیین مناطق خطر آب‌گرفتگی در امتداد رودخانه‌های بزرگ و کوچک تا متوسط در محدوده محلی خود هستند. علاوه بر این، شهرداری‌ها موظفند با توزیع نقشه‌های خطر سیل برای همه ساکنان، آنان را از موارد مرتبط با خطر سیل مانند عمق احتمالی سیل و مکان پناهگاه‌های تخلیه مطلع کنند. به این ترتیب تهیه نقشه‌های خطر سیل بر عهده هر شهرداری قرار گرفت. در سال ۲۰۱۳، یک طرح ایمنی توسط وزارت زمین، زیرساخت، حمل‌ونقل و گردشگری برای مقابله با تأثیرات فزاینده باران‌های شدید در مناطق شهری صادر شد. این طرح مسئولیت‌های دولت و مقامات محلی، مشارکت مردم و بخش خصوصی و اقدامات مدیریت سیل را برای جلوگیری از طغیان در مناطق شهری و مسکونی روشن می‌کند. همچنین براساس قانون اقدامات ویژه در مورد بازسازی شهری اصلاح شده در سال ۲۰۱۸، حکومت‌های محلی می‌توانند مناطق آسیب‌پذیر در برابر بلایایی مانند سیل، سونامی و طوفان را تعیین کنند و ساخت‌وساز به‌ویژه ساخت ساختمان‌های مسکونی را در این

مناطق ممنوع اعلام کنند [۲۶].

با وجود این، در طول طوفان دریایی هاگیبیس<sup>۲</sup> در سال ۲۰۱۹، چالش‌هایی در تخلیه منطقه مانند مشکلات زمان‌بندی و مسائلی در مدت زمان لازم برای تخلیه وجود داشت. به همین دلیل دولت از طریق همکاری با سازمان‌های ذی‌ربط به بررسی این چالش‌ها پرداخت. با توجه به بحث «کارگروه فرعی اطلاعات تخلیه و تخلیه گسترده منطقه در طوفان هاگیبیس و غیره در سال ۲۰۱۹»، دولت خط سیر واکنش نهادی در مورد اطلاعات تخلیه از قبیل اطلاعات سطح هشدار و تخلیه منطقه را مشخص کرده است. براساس نتایج، دولت اقداماتی از قبیل تعیین مقرراتی برای تخلیه منطقه در مرحله وقوع فاجعه و تمهیداتی برای درخواست حمل‌ونقل اتخاذ کرده است. با این حال، به‌منظور اطمینان از اثربخشی تخلیه منطقه، حکومت‌های محلی باید در زمان‌های عادی به بررسی و انجام توافق‌نامه‌ها و قراردادهای حوزه‌بندازند. در این زمینه نیز دولت مرکزی وظیفه دارد از تلاش‌ها و اقدامات حکومت‌های محلی در همکاری با سازمان‌های ذی‌ربط در موضوع مربوطه حمایت کند [۲۷].

#### ج) بلایای آتشفشان در ژاپن

##### ■ بلایای آتشفشانی در ژاپن

اکثریت جزایر ژاپن بر روی کمر بند آتشفشانی اقیانوس آرام یا حلقه آتش قرار گرفته‌اند که به‌طور کلی در این کشور ۱۱۱ آتشفشان فعال است. در گذشته، فوران‌ها و سایر فعالیت‌های آتشفشانی خسارات سنگینی در ژاپن به بار آورده است. در سال‌های اخیر، ۵۸ نفر در اثر فوران کوه انتاک<sup>۳</sup> در سال ۲۰۱۴ جان خود را در ژاپن از دست دادند. پدیده‌های مرتبط با فوران‌های آتشفشانی بسیار متنوع هستند و هنگامی که آتشفشان شروع به فوران می‌کند، اغلب زمان کمی برای تخلیه وجود دارد. به‌طور کلی، مقامات بیشترین تأکید را بر محافظت در برابر تهدیدکننده‌ترین پیامدهای آتشفشان‌ها، مانند خاکسترهای آتشفشانی بزرگ، جریان‌های آذرآواری<sup>۴</sup>، ذوب برف و جریان‌های گل‌ولای آتشفشانی دارند. رویکردهای مهم برای محافظت از زندگی مردم در برابر بلایای آتشفشانی، پخش رسانه‌ای اطلاعات براساس اعلام پیش‌ماده‌های اولیه فوران‌های آتشفشانی و وجود شبکه‌های گسترده برای اطمینان از تخلیه سریع و منظم

1. The Cabinet Office
2. The Typhoon Hagibis
3. The Mount Ontake Eruption
4. Pyroclastic Flow:

جریان‌های آذرآواری معمولاً در طول فوران‌های آتشفشانی انفجاری ایجاد می‌شوند که پس از آن به‌سرعت گاز‌های آتشفشانی، خاکستر و قطعات سنگ در جو آزاد می‌شوند.

❖ تهیه پیش‌نویس برنامه‌های مشخص و عملی تخلیه به‌ازای هر آتشفشان که نشان‌دهنده مکان‌ها و مسیرهای تخلیه متناسب با ویژگی‌های منطقه باشد. این پیش‌نویس‌ها با هماهنگی استانداری‌ها و شهرداری‌ها تدوین می‌شوند.

❖ در راستای تأمین ایمنی بازدیدکنندگان و توریست‌ها، مدیران امور پشتیبانی برنامه‌های عملیات تخلیه / اجرا را توسعه می‌دهند که هماهنگی کارکنان، جمع‌آوری اطلاعات و مسیرهای ارتباطی و روش‌های هدایت تخلیه را مشخص می‌کند.

جهت تدوین روش پایه ارزیابی در مورد ریزش‌های خاکستر ناشی از فوران‌های آتشفشانی بزرگ، یک کارگروه در مورد اقدامات متقابل برای این چالش در کمیته اقدام مدیریت بلایا در شورای ملی مدیریت بلایا در اوت سال ۲۰۱۸ تأسیس شد [۳۰].

#### د) اقدامات متقابل در برابر بلایای ناشی از بارش برف

##### ■ بلایای ناشی از بارش برف در ژاپن

ژاپن یک مجمع‌الجزایر کمانی شکل است که رشته‌کوه‌های شیب‌دار بسیاری در آن قرار دارد. هنگامی که بادهای سرد در زمستان از سمت سیبری می‌وزند، جریان گرمی که از جنوب به سمت ساحل می‌رود، موجب ایجاد بارش‌های سنگین برف در این کشور می‌شود. از جمله مشکلات فصلی که هر ساله به وجود می‌آید می‌توان به برف‌زدایی مردم از پشت‌بام، ریزش بهمن و انسداد و اختلال در ترافیک و عملکرد شهری به دلیل بارش برف اشاره کرد. در برف سنگین سال ۲۰۱۴، در اطراف منطقه مانتو و کوشین اتسو، توقف وسایل نقلیه و تعلیق قطار موجب انسداد جاده‌ها شدند که منجر به انزوای حداکثر حدود ۶۰۰۰ خانوار شد. بارش شدید برف در سال ۲۰۱۸، در استان فوکوی و استان نیگاتا نیز موجب آسیب به خانه‌ها و زیرساخت‌ها و موانع ترافیکی و غیره شد. این فاجعه منجر به خسارات قابل توجهی با ۱۱۶ کشته و ۶۲۴ مجروح شد. علاوه بر این، بارش سنگین برف که از دسامبر سال ۲۰۲۰ تا ژانویه سال ۲۰۲۱ رخ داد، خسارات زیادی از جمله موانع ترافیکی مانند توقف گسترده بیش از ۲۰۰۰ وسیله نقلیه در بزرگراه در استان‌های نیگاتا و گونما و مرگ و میر ناشی از تصادفات در حین کار برف‌روبی را به همراه داشت [۳۱].

##### ■ برنامه کلی اقدامات متقابل با بلایای ناشی از بارش برف

در زمان بارش شدید برف اقداماتی از قبیل پیشگیری از آسیب‌های

در صورت فوران است. سازمان هواشناسی ژاپن در ۲۴ ساعت شبانه‌روز ۵۰ آتشفشان را تحت نظارت مستمر (که توسط کمیته هماهنگی پیش‌بینی فوران‌های آتشفشانی متشکل از افراد باتجربه و سازمان‌های مربوطه) قرار داده است. تجهیزات مورد استفاده شامل لرزه‌سنج، کلینومتر (شیب‌سنج)، ارتعاش‌سنج، تجهیزات رصد ماهواره‌ای جهانی<sup>۱</sup> و دوربین‌های نظارتی است [۲۸].

##### ■ صدور هشدار فوران و سطوح هشدار آتشفشان

برای ۱۱۱ آتشفشان در سراسر ژاپن، اگر پیش‌بینی‌ها نشان دهد که فوران‌ها بر مناطق مسکونی و مناطق اطراف دهانه آتشفشان تأثیر می‌گذارند، سازمان هواشناسی ژاپن هشدار فوران صادر می‌کند. برای یک گروه ۴۸ موردی از این آتشفشان‌ها (از مارس سال ۲۰۲۰)، پنج سطح هشدار آتشفشان برای «مناطق که نیاز به مراقبت دارند» بسته به وضعیت فعالیت آتشفشان و فاصله بین دهانه و مکان سکونت تعیین شده است. هر سطح به مجموعه خاصی از «اقدامات مقابله با بلایا» نیازمند است که عبارتند از: تخلیه، آمادگی برای تخلیه، ورود محدود، و غیره [۲۹].

##### ■ برنامه کلی اقدامات مقابله با بلایای آتشفشانی

پس از فوران کوه اتاک در سال ۲۰۱۴، قانون اقدامات ویژه برای آتشفشان‌های فعال در ژوئیه سال ۲۰۱۵ اصلاح شد و گسترش اقدامات کاربردی را مورد توجه قرار داد. این اقدامات شامل ایجاد شوراهای مدیریت بلایای آتشفشانی برای اجرای سیستم‌های هشدار و تخلیه هستند. همچنین درج در برنامه مدیریت بلایای محلی و تدوین برنامه تخلیه / اجرای عملیات تخلیه توسط مدیران امور پشتیبانی در راستای جذب توریست‌ها الزامی شد. اقدامات زیر (از آوریل سال ۲۰۲۰) در حال انجام است:

❖ شوراهای مدیریت بلایای آتشفشانی متشکل از سازمان‌های دولتی مختلف و مرتبط با آتشفشان (مقامات استانی و شهری، پرسنل رصدخانه هواشناسی، اداره سابو (کنترل فرسایش خاک)<sup>۲</sup>، نیروهای دفاع شخصی، پلیس، مدیریت آتش‌نشانی و بلایا و آتشفشان‌شناسان) برای ۴۹ آتشفشان تحت نظارت مداوم (به استثنای ایوو جیما)<sup>۳</sup> در نظر گرفته شده‌اند.

❖ برای این ۴۹ آتشفشان، «نقشه‌های خطر آتشفشان» که مناطق در معرض خطر آسیب ناشی از فوران را نشان می‌دهد، تنظیم شده است. این نقشه‌ها همچنین مناطق خطرناکی را که باید در آنها اقدامات واکنشی مانند تخلیه انجام شود، نشان می‌دهند.

1. Global Navigation Satellite System (GNSS)  
2. Sabo (Soil Erosion Control) Department  
3. Iwo Jima



## ۲-۳-۳. اقدامات واکنش و آمادگی در شرایط اضطراری بلایا

### الف) سیستم‌های هشدار سریع

#### ■ مشاهده، پیش‌بینی و هشدار خطرات بلایا

همان‌گونه که بیان شد در ژاپن سیستم‌های رصد تشخیص خطرات بلایا به تدریج جهت ایجاد سیستم‌های هشدار سریع، تخلیه اولیه و فعالیت‌های واکنش و در نتیجه کاهش آسیب‌های بلایا بهبود یافته‌اند. سازمان‌های درگیر در کاهش بلایا، به ویژه سازمان هواشناسی ژاپن از سیستم‌های ۲۴ ساعته برای نظارت دقیق بر پدیده‌های مختلف طبیعی و شرایط آب‌وهوایی استفاده می‌کنند. علاوه بر اطلاعات مشاهده‌شده، این سازمان طیف گسترده‌ای از پیش‌بینی‌ها، هشدارها و توصیه‌ها را صادر می‌کند.

#### ■ پنج سطح هشدار

هنگامی که یک فاجعه رخ می‌دهد، دولت و حکومت‌های محلی اطلاعات مختلفی را درباره فاجعه منتشر می‌کنند. در این میان، اطلاعات صادر شده توسط شهرداری برای اجرای برنامه‌های تخلیه از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. پنج سطح هشدار با کسب درس‌هایی از سیل ۲۰۱۸ تعریف شده است و اطلاعات تخلیه را به‌عنوان راهنمایی مستقیم جهت انجام اقدامات توسط ساکنان ارائه می‌دهد [۳۳].

جانی، تقویت سیستم هشدار بهممن و برف‌روبی برای ایمن‌سازی جاده‌ها جهت تردد انجام می‌شود. در مقابله با بهممن، اقدامات جامعی از جمله پروژه‌های پیشگیری از بهممن، اطلاع‌رسانی خطر وقوع بهممن در مکان‌های مستعد میان ساکنان و بهبود سیستم هشدار و تخلیه انجام می‌شود. علاوه بر این، از آنجایی که در ژاپن مناطق مستعد ریزش برف سنگین تقریباً نیمی از اراضی ملی را تشکیل می‌دهند، براساس قانون اقدامات ویژه برای مناطق مستعد بارش برف سنگین، اقداماتی در راستای ایمن‌سازی ترافیک و ارتباطات، حفاظت از صنایع کشاورزی و جنگل‌داری و بهبود امکانات محیط زیستی و ملی و حفاظت از زمین تدوین شده است. براساس تجربه بلایای اخیر، توصیه‌هایی در خصوص نحوه جلوگیری از حوادث در حین برف‌روبی مانند پوشش‌های اطلاع عمومی از طریق سازمان‌های مختلف و به‌ویژه شهرداری‌ها ارائه شده است.

برای اطمینان از اینکه حتی کارکنان شهرداری‌ها می‌توانند اقدامات واکنش سریع و مناسب در برابر این فاجعه را اجرا کنند، دستورالعمل‌های واکنش به بلایا در «راهنمای واکنش به بلایای ناشی از بارش برف برای شهرداری‌ها» در ژانویه سال ۲۰۱۹ توسط دولت اعلام و منتشر شده است [۳۲].

### جدول ۱. اطلاعات کلی پنج سطح هشدار بلایا در ژاپن [۳۳]

سطح هشدار	وضعیت	اقدام لازم	اطلاعات تخلیه
۵	وقوع فاجعه یا اضطرار	خطر جانی، تأمین ایمنی	اقدامات ایمنی اضطراری <sup>۱</sup>
	اطمینان از تخلیه با سطح هشدار ۴		
۴	خطر بالای فاجعه	تخلیه همه افراد از مکان‌های خطرناک	دستورالعمل تخلیه <sup>۲</sup>
۳	خطر فاجعه	تخلیه افراد مسن و غیره از مکان‌های خطرناک <sup>۳</sup>	تخلیه سالمندان و غیره
۲	وخامت آب و هوا	بررسی چگونگی تخلیه	هشدارهای باران شدید، سیل و طوفان
۱	خطر وخامت آب و هوا	آمادگی برای فاجعه	احتمال صدور هشدارها

۱. سطح هشدار ۵ همیشه صادر نمی‌شود، زیرا شهرداری‌ها ممکن است نتوانند به‌درستی وضعیت فاجعه را درک کنند.

۲. هشدارهای تخلیه در هنگام ارائه راهنمایی‌ها و اطلاعات در تخلیه صادر می‌شود.

۳. سطح هشدار ۳ زمانی است که افرادی غیر از افراد مسن فعالیت‌های عادی خود را به حالت تعلیق درآورند و در صورت احساس خطر به‌صورت داوطلبانه شروع به انجام اقدامات تخلیه کنند.

می‌کند. در مرکز توکیو، دفتر نخست‌وزیر، وزارتخانه‌های مرکزی، سازمان‌های عمومی تعیین شده و شهرداری توکیو با خطوط میکرو بی‌سیم زمینی به هم متصل هستند. علاوه بر این، در صورت وقوع زلزله داخلی توکیو این سازمان‌ها به تجهیزات ارتباطی ماهواره‌ای قابل انتقال نیز مجهز هستند. از سوی دیگر، سازمان‌های عمومی تعیین شده واقع در مناطقی غیر از مرکز توکیو با خطوط ارتباطی ماهواره‌ای به هم متصل می‌شوند. در صورت وقوع فاجعه، از این تجهیزات برای جمع‌آوری و به اشتراک‌گذاری اطلاعات بین وزارتخانه‌ها، استانداری‌ها و سازمان‌های عمومی تعیین شده و جهت برگزاری کنفرانس ویدیویی بین استان‌های آسیب‌دیده و دفتر نخست‌وزیری استفاده می‌شود. در مواقع عادی، این تجهیزات برای تبادل اطلاعات از قبیل هماهنگی عملیات مربوط به بلایا و آموزش‌های آمادگی در برابر بلایا استفاده می‌شود [۳۶].

#### سیستم یکپارچه اطلاعات مدیریت بلایا

بر اساس تجارب زلزله بزرگ هانشین آواجی، دفتر کابینه در ژاپن مجهز به سیستم یکپارچه اطلاعات مدیریت بلایا جهت اطمینان از ارزیابی سریع خسارت و همچنین تصمیم‌گیری به موقع شده است. این سیستم اطلاعاتی عمدتاً از سازوکار برآورد خسارت (سیستم اطلاعات بلایا)<sup>۲</sup> و سازوکار اشتراک اطلاعات (پلت فرم) تشکیل شده است. پس از وقوع زلزله، سازوکار تخمین خسارت، بلافاصله خسارت انسانی/ساختمانی ناشی از وقوع زلزله و سونامی را تخمین می‌زند. این ابزار در شناخت میزان آسیب در مرحله واکنش اولیه کاربردی است و به دولت در چگونگی اعزام نیروها به مناطق آسیب‌دیده اطلاعات می‌دهد. سازوکار اشتراک اطلاعات، اطلاعات جمع‌آوری شده مختلف درباره بلایا از سازمان‌های مرتبط با مدیریت بلایا مانند وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مرتبط و همچنین شرکت‌های زیرساختی یا زیربنایی (شامل داده‌های مربوط به آب و هوا، خطوط حیاتی مانند شبکه گاز، شبکه آب، پل‌ها و...، تخلیه، ترافیک و قطار و همچنین تصاویر ماهواره‌ای) را روی یک نقشه به تصویر می‌کشد. بدین ترتیب ارزیابی خسارت و تهیه پیش‌نویس اقدامات متقابل در ستاد مدیریت بلایا در دولت و وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مربوطه ممکن می‌شود [۳۷].

#### تیم‌های پشتیبانی اطلاعات و جمع‌آوری اطلاعات در زمان فاجعه<sup>۵</sup>

در مواقع اضطراری، همکاری سریع با سازمان‌های مربوطه برای

#### سامانه هشدار لحظه‌ای ملی<sup>۱</sup>

سامانه هشدار لحظه‌ای ملی سامانه‌ای است که می‌تواند اطلاعات اضطراری مانند هشدار حملات موشکی بالستیک، زلزله، سونامی و... را از طریق ماهواره و خط زمینی به استان‌ها، شهرها و شهرک‌ها ارسال کند. این سامانه به طور خودکار، سیستم‌های ارتباطی رادیویی مدیریت بلایا شهری را فعال می‌کند و اطلاعات را بلافاصله بدون دخالت انسان برای ساکنان ارسال می‌کند. اطلاعات مربوط به امنیت ملی مانند حملات موشکی بالستیک از دفتر کابینه و هشدارهای آب و هوایی از سازمان هواشناسی از طریق تأسیسات انتقال سازمان آتش‌نشانی به استان‌ها، شهرها و شهرک‌های کشور ارسال می‌شود. این سامانه، ماهواره‌های بوده و به مقامات این امکان را می‌دهد که به سرعت هشدار را به رسانه‌های محلی و به طور مستقیم از طریق بلندگو به اطلاع شهروندان برسانند. امروزه مسیر دیگری برای اعلام هشدارها طراحی شده است که اطلاعات هشدار لحظه‌ای ملی را از طریق ایمیل و توسط ارائه‌دهندگان خدمات تلفن همراه به کاربران تلفن همراه ارسال می‌کند [۳۴].

#### سیستم اشتراک‌گذاری اطلاعات بلایا<sup>۲</sup>

سیستم اشتراک‌گذاری اطلاعات بلایا به نام (LAlert) یک پلت فرم<sup>۳</sup> اشتراک‌گذاری اطلاعات عمومی است که اشتراک‌گذاری کارآمد اطلاعات بلایا را میان حکومت‌های محلی تسهیل می‌کند. این پلت فرم روش‌های پیچیده و متنوع انتقال اطلاعات از جمله پخش دیجیتال و تلفن‌های همراه را در خود جای می‌دهد. این پلت فرم در ژوئن سال ۲۰۱۱ راه‌اندازی شد و از آن زمان تاکنون توسط بسیاری از فرستندگان اطلاعات مورد استفاده قرار گرفته است. همه استان‌ها و کلان‌شهرها در ژاپن انجام عملیات LAlert را تا آوریل سال ۲۰۱۸ آغاز کرده‌اند و این پلت فرم به عنوان یک زیرساخت اطلاعاتی نقش خاصی را در ارسال گزارش‌های صدور دستورالعمل تخلیه فوری در مواقع وقوع فاجعه ایفا می‌کند [۳۵].

#### ب) سیستم‌های اطلاعات و ارتباطات

#### شبکه مرکزی ارتباط رادیویی مدیریت بلایا

شبکه مرکزی رادیویی مدیریت بلایا، ارتباط متقابل بین سازمان‌های مرتبط با پیشگیری از بلایا را در سراسر کشور در صورت وقوع یک فاجعه در مقیاس بزرگ مانند زلزله فراهم

1. National Early Warning System (J-Alert)

2. Disaster Information Sharing System

3. Platform

4. Disaster Information System (DIS)

5. Information Support Team, Information Collection Support Team in Times of Disaster



شهرداری‌ها قرار داد. در زلزله و سونامی بزرگ شرق ژاپن در سال ۲۰۱۱ آمار مرگ و میر برای گروه‌های سنی و معلولان بسیار بالا بود. با این درس‌ها، قانون پایه مقابله با بلایا در سال ۲۰۱۳ اصلاح شد و مقرر می‌کند که مسئولیت تهیه فهرست از ساکنان که در زمان وقوع فاجعه برای تخلیه نیاز به کمک دارند، به سرپرست هر شهرداری واگذار شود و پس از بازنگری در قانون پایه، رویه‌های خاصی را برای ایجاد فهرستی از ساکنان نیازمند کمک در زمان تخلیه در آن گنجانده شده است. علاوه بر این، بر اساس اصلاحیه قانون پایه مقابله با بلایا در سال ۲۰۲۱، شهرداری‌ها باید برنامه‌های تخلیه فردی را به همراه اطلاعات پشتیبانی تخلیه و فهرست مکان‌های تخلیه برای افراد نیازمند تخلیه تهیه کنند.

#### ■ اطمینان از شرایط زندگی رضایت‌بخش در پناهگاه‌ها

با توجه به تجربه زلزله و سونامی بزرگ شرق ژاپن قانون پایه مقابله با بلایا در سال ۲۰۱۳ اصلاح شد و تعهداتی را در زمینه توزیع غذا، پوشاک، دارو و سایر لوازم مربوط به زندگی و بهبود محیط زندگی در پناهگاه‌های تخلیه ایجاد کرد. همچنین، با بازنگری این قانون، دستورالعمل‌هایی برای حصول اطمینان از شرایط رضایت‌بخش زندگی در پناهگاه‌ها تدوین و به‌طور عمده برای شهرداری‌ها منتشر شده است. در این دستورالعمل‌ها به مدیریت پناهگاه، ایمن‌سازی و ساماندهی سرویس‌های بهداشتی در پناهگاه‌ها اشاره شده است. برای مثال در دوران شیوع بیماری کرونا و ویروس نیز اجرای اقدامات کنترل کامل عفونت در مکان‌های تخلیه ضروری بوده است. دولت نیز ملاحظاتی را برای اقدامات کنترل عفونت این بیماری در مکان‌های تخلیه به حکومت‌های محلی ارائه کرده است. همچنین دولت اقداماتی را برای افزایش آگاهی شهروندان با توزیع بروشور توسط استانداری‌ها و شهرداری‌ها انجام داده است. این بروشورها حاوی پنج نکته ضروری برای چگونگی تخلیه با در نظر گرفتن شرایط بیماری کرونا و ویروس هستند:

#### اقدامات انجام شده توسط استانداری‌ها و شهرداری‌ها:

- بازگشایی هرچه بیشتر پناهگاه‌های تخلیه،
- بررسی امکان استفاده از هتل‌ها و مسافرخانه‌ها،
- تأمین فضای کافی برای تخلیه افراد در پناهگاه‌ها،
- پاسخ‌گویی به افراد مبتلا به تب از طریق اقداماتی مانند فراهم کردن فضای مشخص،

انجام اقدامات مختلف واکنشی ضروری است. برای انجام این کار، اطلاعات جمع‌آوری شده توسط هر سازمان در مورد «در کدام مکان چه اتفاقی می‌افتد»<sup>۱</sup> باید جمع‌شود تا درک مشترک از موقعیت ممکن گردد. سپس استراتژی‌های مربوط به «چه کسی چه کاری انجام می‌دهد»<sup>۲</sup> را می‌توان از طریق کارگماری به کارکنان و تجهیزات پیاده‌سازی کرد. به‌منظور تصمیم‌گیری درست پرسنل واکنش به بلایا، نشان دادن این اطلاعات بر روی نقشه‌ها جهت درک سیستماتیک وضعیت ضروری است. دفتر کابینه و مؤسسه ملی پژوهش‌های علوم زمین و تاب‌آوری در برابر بلایا<sup>۳</sup> برای نمونه اولیه، یک تیم به نام تیم پشتیبانی اطلاعات را در سال ۲۰۱۸ ایجاد کردند. از سال ۲۰۱۹ این تیم به‌طور کامل در حال فعالیت بوده است. در زمان وقوع بلایای بزرگ مقیاس، این تیم اطلاعات آسیب و مکان‌های تخلیه را جمع‌آوری می‌کند و این داده‌ها را جهت پشتیبانی از واکنش سازمان‌های اداری و سازمان‌های عمومی تعیین‌شده در برابر بلایا بر روی نقشه ترسیم می‌کند. به‌طور ویژه، این تیم وب‌سایت جمع‌آوری اطلاعات<sup>۴</sup> و همچنین نقشه‌هایی را برای کارکنان واکنش به بلایا بر اساس نیاز ایجاد و به اشتراک می‌گذارد. اطلاعات جمع‌آوری شده توسط تیم پشتیبانی اطلاعات در سایت واکنش به بلایا منتشر می‌شوند که این اطلاعات در دسترس عموم قرار می‌گیرند. سایت واکنش به بلایا، توسط مؤسسه ملی پژوهش‌های علوم زمین و تاب‌آوری در برابر بلایا اداره می‌شود. برای مثال، در جریان سیل کیوشو<sup>۵</sup> سال ۲۰۲۰، کارکنان واکنش به بلایا به استانداری کوماموتو اعزام شدند. این کارکنان به سازمان‌های مختلف کمک کردند تا با جمع‌آوری داده‌ها و به اشتراک گذاشتن نقشه‌های تهیه شده با ستاد مدیریت بلایای استان، بازیگران پایین‌ترین سطح عملیاتی مانند پلیس، آتش‌نشانان و نیروهای دفاع شخصی، سازمان‌های عمومی تعیین‌شده و کارکنان پشتیبانی سایر حکومت‌های محلی، آسیب‌ها را ارزیابی کنند [۳۸].

#### ج) اقدامات حمایت از افراد آسیب‌دیده در بلایا

#### ■ اقدامات برای ساکنان نیازمند کمک در تخلیه

در سال ۲۰۰۶، دفتر کابینه دستورالعمل‌هایی را برای حمایت از تخلیه افراد نیازمند کمک در هنگام فاجعه منتشر کرد و در اختیار

1. What is Happening Where  
2. Who does what  
3. National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience (NIED)

5. Kyushu Flood

شهروندان در سراسر کشور اجرا می‌شود. علاوه بر این، در صورت لزوم و براساس تجربه بلایای گذشته، در این برنامه‌ها تجدیدنظر می‌شود. برای مثال، براساس درس‌های آموخته‌شده از زلزله کوماموتو در سال ۲۰۱۶، این برنامه بازنگری شد و مقرراتی برای آموزش چگونگی پذیرش کمک به کارکنان اعزامی براساس موافقت‌نامه‌های حمایتی بین دولتی تدوین شد. همچنین، براساس تجربه سیل سال ۲۰۱۸ ژاپن و زلزله سال ۲۰۱۸ هوکایدوای بوری شرقی،<sup>۴</sup> آموزش مهارت بازیابی خطوط نجات نیز گنجانده شد. تجربه بیماری کرونا و ویروس نیز منجر به گنجاندن کنترل سرایت بیماری در تمرینات و مانورها شد [۴۰].

#### ■ توسعه منابع انسانی

دفتر کابینه «برنامه توسعه متخصصان مدیریت بلایا» را با هدف آموزش افرادی «که بتوانند به‌موقع و به‌درستی به شرایط اضطراری پاسخ دهند» و «شبکه‌ای بین نهادهای ملی و محلی تشکیل دهند» آغاز کرد. به‌طور ویژه این برنامه موارد زیر را دربر می‌گیرد: ❖ ارائه برنامه آموزشی در «کارگاه آموزش ضمن خدمت»<sup>۵</sup> به کارکنان سازمان‌های دولتی محلی با مشارکت آنها در خدمات مدیریت بلایا در دفتر کابینه،

❖ ارائه یک برنامه آموزشی به‌صورت آنلاین یا در پایگاه اصلی مدیریت بلایای منطقه وسیع آریاک نو اوکا،<sup>۶</sup> به‌نام «کارگاه آموزشی آریاکه نو اوکا»<sup>۷</sup> که به‌طور سیستماتیک دانش، مهارت‌ها و نگرش مورد نیاز برای عملیات مدیریت بلایا را از طریق سخنرانی‌ها و تمرین‌ها آموزش می‌دهد،

از سال ۲۰۲۰ نیز جهت کنترل بیماری کرونا و ویروس، از ابزارهای یادگیری الکترونیکی و کنفرانس ویدیویی برای اجرای کارگاه‌های آنلاین جهت افزایش تعداد کارآموزان استفاده شده است [۴۱].

#### ■ تأسیسات پایگاه مدیریت بلایا

در برنامه‌های آمادگی برای زلزله داخلی توکیو، دولت پایگاه‌های مدیریت بلایا را به‌شرح زیر مدیریت می‌کند. ساختمان جایگزین در تاجیکاوا<sup>۱۰</sup> به‌عنوان ستاد مدیریت بلایای شدید دولت در صورت

● انبار کردن لوازم ضروری برای کنترل سرایت عفونت مانند تجهیزات پار تیشن<sup>۱</sup> بندی، ماسک و مواد ضد عفونی کننده،

● مانور مدیریت پناهگاه [۳۹].

#### ■ قانون امداد در بلایا،<sup>۲</sup> اعطای کمک‌هزینه جهت همدردی<sup>۳</sup> با افراد آسیب‌دیده در بلایا

هدف قانون امداد در بلایا، حفاظت از افراد آسیب‌دیده و حفظ نظم اجتماعی توسط دولت با همکاری شرکت‌های دولتی محلی، صلیب سرخ ژاپن<sup>۴</sup> و سایر سازمان‌ها و عموم مردم در زمان وقوع فاجعه به‌همراه ارائه امداد رسانی اضطراری است. به‌طور ویژه، در صورت وقوع یک فاجعه در مقیاس بزرگ، استانداران برای کمک به آسیب‌دیدگان، هزینه‌های کمک‌های اضطراری از جمله ایجاد پناهگاه‌های تخلیه و نجات قربانیان را متقبل خواهند شد (دولت ۵۰ تا ۹۰ درصد این هزینه‌ها را بازپرداخت می‌کند). همچنین قانون اعطای کمک‌هزینه جهت همدردی با خانواده‌های داغ‌دیده، کمک‌هزینه درمان اضطراری به قربانیان آسیب‌دیده روحی یا جسمی شدید و وام برای آسیب‌دیدگان در بلایا (به سرپرست خانواده‌های دچار آسیب‌های شدید) اعطا می‌کند [۱۰].

#### د) مانور کاهش بلایا / توسعه منابع انسانی

##### ■ مانورها و تمرین‌های کاهش بلایا

همان‌طور که اشاره شد قانون پایه مقابله با بلایا بیان می‌کند که برگزاری مانور مدیریت بلایا الزامی است. در همین راستا دولت سالانه در شورای ملی مدیریت بلایا، دستورالعمل‌های پایه برای مانورهایی که باید در سطح ملی و توسط نهادهای محلی انجام شود و «برنامه تمرین آمادگی در برابر بلایا» را تعیین می‌کند. نهادها و جوامع محلی براساس این برنامه، مانورهای مدیریت بلایا را در زمان‌های مختلف سال اجرا می‌کنند. به‌طور خاص، در «روز آمادگی بلایا»<sup>۵</sup> در ۱ سپتامبر و «روز آمادگی در برابر سونامی»<sup>۶</sup> در ۵ نوامبر، مانورهای گسترده و در مقیاس بزرگ واکنش به بلایا با همکاری نهادهای مختلف مدیریت بلایا و تعداد زیادی از

پار تیشن به‌معنای قسمت‌بندی و جداسازی فضاهای ساختمان از یکدیگر است.

1. Partition

2. Disaster Relief Act

3. Condolence Grant

4. Japan Red Cross

5. Disaster Preparedness Day

6. Hokkaido Eastern Iburi Earthquake

7. On-the-Job Training (OJT)

8. Ariake-no-Oka Main Wide-Area Disaster Management Base Facility

9. Ariake-no-Oka Workshop

10. Tachikawa



■ **قانون حمایت از بازسازی معیشت آسیب‌دیدگان در بلایا**  
قانون حمایت از بازسازی معیشت آسیب‌دیدگان در بلایا در سال ۱۹۹۸ پس از زلزله و سونامی بزرگ هانشین آواجی در سال ۱۹۹۵ به تصویب رسید. در این قانون مقرر شده است که به ثبات بخشی به زندگی ساکنان قربانی و بهبود سریع منطقه آسیب‌دیده پرداخته شود. «کمک‌های حمایتی برای بازسازی معیشت آسیب‌دیدگان» به افرادی پرداخت می‌شود که معیشت آنها در اثر بلایا به شدت آسیب‌دیده است تا با این هدف از قربانیان در بازیابی زندگی عادی خود، ایجاد ثبات در زندگی ساکنان و تسهیل بهبود سریع مناطق فاجعه دیده حمایت شود. کمک‌های مالی برای بازسازی معیشت آسیب‌دیدگان به خانوارهایی پرداخت می‌شود که خانه‌هایشان، حداکثر تا سقف سه میلیون ین آسیب وارد شده است [۴۳].

#### ■ **فهرست اقدامات باز یابی و بازسازی بلایا**

##### ❖ **بهبود شرایط برای باز یابی از پیش برنامه‌ریزی شده:**

- جلوگیری از گسترش آسیب‌ها؛ کنترل آوار،
- تشکیل ستاد باز یابی و هماهنگی با نهادهای ذی‌ربط،
- سازماندهی یک تیم برای توسعه یک برنامه باز یابی؛ مطالعه سیاست‌های باز یابی،
- روابط عمومی و ارتباطات؛ دریافت درخواست‌ها و برنامه‌های کمک‌کننده،
- اقدامات مالی اضطراری؛ تأمین منابع مالی برای باز یابی؛ راه‌اندازی صندوق بازسازی.

##### ❖ **بازسازی خانه‌ها و معیشت:**

- تعمیرات موقت خانه‌های آسیب‌دیده؛ تأمین مسکن موقت،
- ساخت مسکن موقت اضطراری؛ تأمین مسکن عمومی؛ کمک مالی برای تعمیر و بازسازی مسکن،
- حفظ اشتغال؛ حمایت از کارگران بی‌خانمان در جهت اشتغال مجدد آنها،
- اعطای یارانه به آسیب‌دیدگان؛ کاهش، معافیت و تعویق مالیات‌های مختلف؛ صندوق‌های امداد در بلایا،
- بهبود مراقبت‌های روانی؛ همکاری با داوطلبان.

##### ❖ **ایجاد و توسعه اجتماع ایمن:**

- بازسازی تأسیسات عمومی و زمین‌های کشاورزی آسیب‌دیده،
- بهبود شهرها / شهرک‌های امن و امکانات عمومی؛ شرح و بسط سیاست‌های توسعه اجتماعی برای باز یابی و کاهش بلایا،

ناکارآمدی دفتر نخست‌وزیر، عمل خواهد کرد. این ساختمان مجهز به عملکردهای پشتیبان دفتر کابینه از جمله کنترل ارتباطات و پردازش اطلاعات اختصاص داده شده به مدیریت بلایاست. همچنین پایگاه‌های کلیدی پیشگیری از بلایا در منطقه خلیج توکیو، واقع در منطقه آریاکه نو اوکا،<sup>۱</sup> مکانی بالقوه برای استقرار ستاد مدیریت بلایای دولت در محل است تا به‌عنوان ستاد مدیریت بلایا در منطقه وسیعی عمل کند که کل حوزه کلان‌شهر را پوشش دهد. همچنین، به‌عنوان پایگاه پایه برای پشتیبانی نیروهای منطقه و جهت حمایت از کمک‌های پزشکی در بلایا عمل می‌کند. در مواقع عادی از امکانات برای تبادل اطلاعات بین سازمان‌های مرتبط با بلایا و آموزش‌های مختلف استفاده می‌شود.

پایگاه‌های کلیدی پیشگیری از بلایا در منطقه خلیج توکیو، واقع در منطقه هیگاشی اوهگیمما<sup>۲</sup>، ورود محموله‌های مورد نیاز از سایر بخش‌های ژاپن و خارج از کشور را در صورت وقوع فاجعه هماهنگ می‌کند و به‌عنوان یک پایگاه امدادی برای ارسال از طریق دریا، رودخانه، خشکی و یک پایگاه کلیدی موقت برای جمع‌آوری تیم‌های پشتیبانی کل منطقه عمل می‌کند [۴۲].

### ۳-۳-۳. اقدامات باز یابی و بازسازی پس از بلایا

#### الف) برنامه کلی اقدامات باز یابی و بازسازی

در باز یابی و بازسازی پس از بلایا، هدف صرفاً بازگرداندن محیط کالبدی به حالت اولیه خود از طریق پروژه‌های باز یابی بلایا نیست. این تلاش‌ها طیف وسیع تری از اقدامات، از جمله اقدامات قانونی، مالیاتی و بودجه‌ای را در بر می‌گیرد. این تلاش‌ها به‌طور هم‌زمان باز یابی برنامه‌ریزی شده، بازسازی محل سکونت و همچنین معیشت افراد آسیب‌دیده، ایجاد جامعه ایمن و تدوین اقداماتی برای بهبود صنعت و اقتصاد منطقه آسیب‌دیده را تسهیل می‌کنند. در مورد زلزله بزرگ هانشین آواجی در سال ۱۹۹۵، برای باز یابی و بازسازی سریع پس از فاجعه، ستاد بازسازی منطقه هانشین آواجی (به ریاست نخست‌وزیر) تأسیس شد. در مورد زلزله بزرگ شرق ژاپن در سال ۲۰۱۱، آژانس بازسازی تأسیس شد و دولت به‌صورت یکپارچه با اقدامات مختلف از عهده مقابله برآمد. در برنامه‌های آمادگی در برابر زلزله مورد انتظار توکیو و زلزله نانکای، قانون بازسازی برای بلایای بزرگ مقیاس تصویب شده است تا تدوین برنامه‌های باز یابی قبل از فاجعه و بهره‌برداری آزاد از زمین ممکن شود.

1. Ariake-no-Oka  
2. Higashi-Ohgijima

بازیابی ایجاد شود تا یک منطقه الگویی برای بازیابی سایر مناطق شهر باشد.

– در صورت درخواست شهرداری، استانداران می‌توانند به نمایندگی از شهرداری‌ها در مورد برنامه توسعه شهری تصمیم‌گیری نمایند.

#### ❖ اجرای پروژه بازسازی توسط دولت به نمایندگی از حکومت‌های محلی

– به‌منظور تمجید از نهادهای عمومی محلی آسیب‌دیده در یک فاجعه بزرگ، دولت می‌تواند بنابه درخواست، پروژه‌های بازسازی بنادر ماهیگیری، جاده‌ها، امور حفاظت از سواحل و رودخانه‌ها را تنظیم و اجرا کند.

#### ❖ سایر موارد

– در صورت وقوع بلایای بزرگ مقیاس، دولت باید در صورت لزوم و طبق قانون به‌طور جداگانه، اقدامات لازم را برای تأمین بودجه مورد نیاز برای بازیابی و غیره انجام دهد [۴۵].

#### ■ تجدید زندگی و معیشت آسیب‌دیدگان

در مناطقی که تحت تأثیر بلایای بزرگ قرار گرفته‌اند، ساکنین از منظر روحی، روانی و مالی شرایط سختی خواهند داشت. برای مثال، در اثر سیل، محصولاتی کشاورزی ممکن است با آب گل‌آلود پوشیده شوند، مغازه‌ها و کارخانه‌ها و همچنین ماشین‌آلات ممکن است در اثر غوطه‌ور شدن در آب آسیب جدی ببینند. بسیاری از کارگران در کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات ممکن است امید خود را برای بازگشایی مشاغل خود از دست بدهند. با در نظر گرفتن این امر، بسته اقدامات متقابل با هدف ایجاد احساس امنیت برای افراد و حکومت‌های محلی آسیب‌دیده به‌منظور مشارکت آنها در بازیابی فاجعه تعریف شده است. «تجدید زندگی و معیشت آسیب‌دیدگان» شامل اقداماتی در ۴ بُعد است و در عین حال نیازهای متغیر و ویژگی‌های خاص هر منطقه رانیز در نظر می‌گیرد:

۱. بازسازی زندگی روزمره، ۲. بازسازی معیشت و وسیله‌های امرار معاش، ۳. بازیابی اولیه بلایا، ۴. امداد در بلایا.

همچنین دولت بر این اساس اقدامات مالی را به‌دور از تبعیض اجرا خواهد کرد. این بسته اقدامات متقابل برای فاجعه باران شدید جولای سال ۲۰۱۸، طوفان هاگیبیس در سال ۲۰۱۹ و باران شدید جولای ۲۰۲۰ صادر شده است [۴۶].

– بازیابی جاده‌ها و تأسیسات ترافیکی، مراکز لجستیکی، تأسیسات حیاتی،

– حفظ سرمایه‌های فرهنگی؛ خطرات و تجارب حاصل از فاجعه.

#### ❖ بازیابی صنعت و اقتصاد:

– شناسایی نیازهای مالی؛ توزیع انواع کمک‌های مالی؛ مشاوره تجاری،

– اعطای وام‌های بازیابی به کسب و کارهای کوچک و متوسط،<sup>۱</sup> ترویج گردشگری،

– بازیابی زیرساخت‌های کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات؛ تقویت کشاورزی، جنگل‌داری و شیلات [۴۴].

#### ■ مروری بر قانون بازسازی پس از یک فاجعه بزرگ مقیاس

#### ❖ تشکیلات و سازمان‌های مرتبط با بازیابی

– راه‌اندازی ستاد بازیابی، در صورت وقوع فاجعه بزرگ، نخست‌وزیر می‌تواند ستادی را برای بازیابی در دفتر کابینه ایجاد کند تا به‌طور ویژه در اجرای برنامه بازیابی این فاجعه حضور داشته باشد.

– توسعه سیاست‌های بازیابی: دولت باید سیاست‌های پایه برای اقدامات بازیابی چنین فجایع را تعیین کند.

#### ❖ توسعه برنامه‌های بازیابی

– سیاست‌های بازیابی باید به شهرداری‌های آسیب‌دیده از یک فاجعه بزرگ اجازه دهد تا براساس سیاست‌های پایه دولت، برنامه‌ای برای اجرای پروژه‌ها و اقدامات بازیابی تعریف کنند، به‌طوری‌که بتوان برای بازیابی سریع از جمله تعریف مجدد برنامه کاربری زمین برنامه‌ریزی کرد.

– سیاست‌های بازیابی باید به استان‌های آسیب‌دیده از یک فاجعه بزرگ اجازه دهد تا سیاست‌های بازیابی خود را مطابق با سیاست‌های بازیابی دولت تنظیم کنند.

#### ❖ اقدامات ویژه در برنامه بازیابی

این چارچوب باید برگزاری نشست‌ها در رابطه با برنامه بازیابی تشکیل دهد که از طریق آن برنامه بازیابی برای عموم شناخته شود، به‌طوری‌که تغییر برنامه کاربری زمین در یک نهاد واحد رسیدگی شود:

– برای سهولت صدور مجوزها و تأییدیه‌ها در خصوص پروژه بازیابی مندرج در برنامه، معافیت ویژه‌ای در نظر گرفته می‌شود.

– برنامه توسعه شهری باید در رابطه با چند منطقه شهری جهت



## مثالی از چگونگی تجدید زندگی و معیشت پس از فاجعه (نمونه موردی: باران شدید در جولای سال ۲۰۲۰)

### ۱. اصول اساسی

در برنامه‌های پاسخ به رویداد باران شدید در ژوئیه سال ۲۰۲۰ که در جریان بیماری ویروس کرونا رخ داد، با در نظر گرفتن نیازها و ویژگی‌های مناطق آسیب‌دیده، دولت تدابیر فوری برای حمایت از تجدید زندگی و معیشت مردم آسیب‌دیده و اجرای سریع آنها با استفاده از صندوق ذخیره برای رویدادهای پیش‌بینی نشده و سایر منابع مالی تدوین کرد. در آن هنگام دولت ژاپن اعلام کرد که به تخصیص بودجه ادامه خواهد داد تا آسیب‌دیدگان بتوانند با خیالی آسوده زندگی کنند و حکومت‌های محلی آسیب‌دیده بتوانند پروژه‌های مرمت و بازسازی را بدون داشتن دغدغه و نگرانی در مورد بودجه، پایه‌ریزی و اجرایی کنند.

### ۲. اقدامات فوری و اصلی

الف) احیای معیشت: دفع زباله، آوار و رسوبات، فراهم کردن مسکن، حمایت مستمر از افراد آسیب‌دیده، فراهم کردن حمل‌ونقل، حمایت مالی و غیره برای افراد آسیب‌دیده.

ب) نوسازی معیشت: حمایت از کسب و کارهای کوچک و متوسط مقیاس مانند صنایع گردشگری، حمایت از افراد آسیب‌دیده و فعال در صنایع کشاورزی، جنگل‌داری و ماهیگیری.

ج) بازیابی فوری پس از فاجعه: بازیابی زیرساخت‌ها از قبیل رودخانه‌ها، جاده‌ها و ...، تسریع پروژه‌های بازیابی بلایا.

د) آرام‌سازی محیط فاجعه: کمک‌های اضطراری مانند پناهگاه، فعالیت‌های نیروهای دفاع شخصی [۴۷].

### ۳-۳-۴. اقدامات کاهش بلایا توسط شهروندان

#### الف) افزایش آگاهی و ارتقای دانش در مورد کاهش بلایا

##### ■ پیشبرد تلاش‌ها برای کاهش بلایا

به‌منظور بهبود تاب‌آوری جامعه در برابر بلایا و کاهش خسارات ناشی از آنها، بین افراد، خانواده‌ها، اجتماع محلی، مشاغل و نهادهای مربوطه بایستی همکاری نزدیک وجود داشته باشد تا جنبش‌های مردمی در این زمینه در سراسر کشور ایجاد شود. در ژاپن برنامه‌های مختلفی جهت افزایش آگاهی و آمادگی در برابر فاجعه در مناسبت‌های مختلف مانند روز «آمادگی در برابر بلایا» و «هفته آمادگی در برابر بلایا» اجرا می‌شود. مانورهای بلایا و رویدادهای تبلیغاتی نیز در مناطق مختلف این کشور برگزار می‌شوند [۴۸].

##### ■ آموزش در مورد کاهش بلایا

آموزش برای آمادگی در برابر بلایای طبیعی از سطح عمومی محلی تا سطح دولت مرکزی در ژاپن ارائه می‌شود. با این حال، بسیاری از این برنامه‌های آموزشی از طریق سخنرانی‌ها و کارگاه‌ها ارائه می‌شود. همچنین برای بهبود قابلیت‌های واکنش به بلایا، با هدف قرار دادن مقامات شهری، استانی و دولتی در ژاپن، «مرکز آموزش مدیریت بلایا»<sup>۱</sup> را برای ارائه آموزش‌های سیستماتیک و

عملی ایجاد شده است. این مرکز با پژوهشگران و سازمان‌های دانشگاه توکیو و بخش‌های تجاری مرتبط در ارائه برنامه‌های آموزشی همکاری می‌کند و به پژوهش، توسعه و استانداردسازی سیستم‌های آموزشی و آموزش مدیریت بلایا می‌پردازد که هم برای ژاپن و هم برای جامعه بین‌المللی کاربردی است. در عین حال، این مرکز به‌منظور ارائه بالاترین استاندارد محتوای آموزشی، با وزارتخانه‌های دولت همکاری می‌کند و از آخرین پژوهش‌ها، دانش و فناوری مربوط به واکنش در برابر بلایا در برنامه‌های آموزشی استفاده می‌کند. گفتنی است که مرکز آموزش مدیریت بلایا در ژاپن در حال ایجاد یک شبکه دانش و اشتراک‌گذاری آن با جامعه بین‌المللی است. تمامی این برنامه‌ها براساس رویکرد اجتماع‌محور کاهش خطر بلایا<sup>۲</sup> سازماندهی می‌شوند که به‌عنوان هسته اصلی هر رویکرد کاهش خطر در نظر گرفته می‌شود [۴۹].

به‌طور کلی آموزش کاهش خطر بلایا بسیار مهم است تا افراد بتوانند درک درستی از بلایا داشته باشند و بنابه اطلاعات و صلاحدید خود برای پیشگیری و کاهش خسارات ناشی از بلایا عمل کنند. در زلزله و سونامی بزرگ شرق ژاپن، گزارشی از یک مدرسه ابتدایی نشان داده که این مدرسه در زمان زلزله براساس

1. Disaster Management Training Center (DMTC)  
2. Community-Based Disaster Risk Reduction (CBDRR)

این ترتیب، محیطی برای مشارکت در آموزش کاهش بلایا در هر منطقه و مدرسه در ژاپن ایجاد می‌شود [۵۰].

#### ■ چگونگی انتقال تجربیات به نسل‌های آینده

در زلزله و سونامی بزرگ شرق ژاپن، خانه یکی از ساکنان روستایی نجات‌یافته از سونامی در محدوده‌ای بالاتر از یک بنای سنگی ساخته شده بود که روی آن نوشته شده بود «خانه‌ای پایین‌تر از این نقطه نسازید» به این معنا در مناطقی که احتمال وقوع سونامی وجود دارد، ساخت‌وسازها باید در ارتفاعات بالا انجام شود. با توجه به چنین تجربه و نکته‌ای، قانون پایه مقابله با بلایا مورد بازنگری قرار گرفت تا ساکنان محلی اهمیت و تأثیرگذاری تجربیات بلایا را در کیفیت و چگونگی مدیریت بلایا درک کنند. علاوه بر این، در شهر کوبه، استان هیوگو، «مؤسسه کاهش بلایا و نوسازی انسانی» به یاد زلزله بزرگ هانشین آواجی تأسیس شد و فعالیت‌های این مؤسسه، انتقال درس‌های زلزله به نسل‌های جوان از طریق بازنمایی زلزله با استفاده از تجهیزات سمعی-بصری و مدل است [۵۱].

#### ■ بهبود شرایط برای فعالیت‌های داوطلبانه در بلایا

با زلزله بزرگ هانشین آواجی در ژاپن، ۱,۳۷ میلیون داوطلب برای فعالیت‌های کمک‌رسانی، از داخل و خارج از مناطق آسیب‌دیده سرازیر شدند. تعداد زیادی از داوطلبان برای کمک و تسکین قربانیان و کمک به بازیابی و بازسازی مناطق آسیب‌دیده شتافتند. با این حال، در سال‌های اخیر بازیگران مختلف مانند سازمان‌های غیرانتفاعی و کسب‌وکارها در این گونه از فعالیت‌های داوطلبانه مشارکت دارند. دشواری این امر، هماهنگی و تنظیم بین بازیگران مختلف در این حوزه است. با توجه به این امر، در باران سیل‌آسای سپتامبر سال ۲۰۱۵ در مناطق مانتو و توهوکو، بر ضرورت وجود یک سازمان واسطه تأکید شد که فعالیت‌های داوطلبانه گروه‌هایی مانند سازمان‌های غیرانتفاعی<sup>۳</sup> را هماهنگ کند. در سال ۲۰۱۶، سازمان‌های داوطلبانه فعال در بلایا در ژاپن<sup>۴</sup> به‌عنوان سازمان میانجی سراسری جهت هماهنگی فعالیت‌های بازیگران مختلفی مانند سازمان‌های غیرانتفاعی و داوطلبان تأسیس شد. در زلزله کوماموتو در سال ۲۰۱۶، برای تسهیل اقدامات حمایتی برای افراد آسیب‌دیده، با هماهنگی میان بازیگران حامی از جمله سازمان‌های دولتی، داوطلبان و سازمان‌های غیردولتی، یک جلسه اطلاعاتی برای اشتراک‌گذاری اطلاعاتی همچون مکان انجام فعالیت‌های

آموزش روزانه در مورد بلایای گذشته و آموزش در مورد تخلیه، به‌طور ایمن و بدون کمک نیروهای امداد تخلیه شده است. بنابراین، ارتقای آموزش برای کاهش خطر بلایا در مدارس و در جوامع محلی بسیار مهم است تا مردم به درک و آگاهی صحیح از بلایا برسند. دفتر کابینه «برنامه چالشی آموزش کاهش بلایا»<sup>۱</sup> را به‌منظور ایجاد محیطی مثبت برای آموزش چگونگی کاهش بلایا از طریق انتخاب گروه‌های محلی فعال، مدارس و افرادی که برنامه‌ها و اقدامات بهتری برای کاهش بلایا پیشنهاد داده‌اند، اجرا می‌کند. از طریق وبسایت‌های مختلف نیز این طرح‌ها و برنامه‌ها به‌طور گسترده در سراسر کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد. همچنین دفتر کابینه و شورای ترویج کاهش خطر بلایا با هدف افزایش آگاهی بیشتر در زمینه پیشگیری از بلایا و کاهش خسارات ناشی از بلایا با درخواست طراحی پوسترهای مرتبط با پیشگیری از بلایا از عموم مردم، طرح جایزه بهترین پوستر را اجرا می‌کند. علاوه بر این، وزارت آموزش، فرهنگ، ورزش، علم و فناوری<sup>۲</sup> در دستورالعمل برنامه درسی جدید اعلام شده در سال ۲۰۱۷/۲۰۱۸<sup>۲۰</sup> مطالبی را در خصوص برنامه‌های کاهش بلایا افزوده است. برای مثال، در درس مطالعات اجتماعی کلاس چهارم در مدارس ابتدایی، بلایای طبیعی محلی که در گذشته اتفاق افتاده معرفی شده و سپس دانش‌آموزان یاد می‌گیرند که با تصور فاجعه رخ داده در مقیاس محلی، درباره آنچه که باید انجام دهند و برای آنچه که باید آماده شوند، چگونه فکر و ایده‌پردازی کنند. ترویج آموزش در مدیریت بلایا از طریق تعریف موادی مانند «تدوین کتابچه راهنمای کاهش بلایا برای مدارس (زلزله و سونامی)» و «توسعه آموزش کاهش بلایا برای ادامه زندگی»، با هدف ارائه راهنمایی برای کاهش بلایا در مدارس انجام می‌شود.

علاوه بر این، سازمان مدیریت آتش‌نشانی و بلایا یک برنامه آنلاین به نام «دانشکده الکترونیکی کاهش بلایا / مدیریت بلایا» را ارائه می‌دهد که به ساکنان محلی، آتش‌نشانان حرفه‌ای / داوطلبانه و کارکنان استانداری‌ها و شهرداری‌ها اصول افزایش انعطاف‌پذیری و تاب‌آوری جامعه در برابر بلایا را آموزش می‌دهد. همچنین کتاب درسی برای معلمان و مدیران مدارس «چالش پیشگیری از بلایا ۴۸» به‌منظور یادگیری و کسب دانش و مهارت‌های عملی در مورد کاهش بلایا توسط دانش‌آموزان ابتدایی گردآوری شده است. به

1. Disaster Reduction Education Challenge Plan  
2. Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology  
3. Nonprofit Organization (NPO)  
4. Japan Voluntary Organizations Active in Disaster (JVOAD)



ژاپن<sup>۴</sup> با استفاده از یک سیستم ارزیابی براساس موارد موجود در جدول خود ارزیابی، تسهیلات وام در یک سیستم رتبه‌بندی برای عملیاتی که مدیریت بلایا را پیش می‌برند، ارائه می‌دهد. بانک توسعه ژاپن این سیستم را به‌عنوان انگیزه‌ای برای تشویق شرکت‌ها به انجام فعالیت‌های مدیریت بلایا پیاده‌سازی می‌کند [۵۴].

### ۵-۳-۳. اقدامات و همکاری بین‌المللی ژاپن در کاهش بلایا

#### ■ بلایا در سرتاسر جهان

در حال حاضر تعداد بلایا در سرتاسر جهان در حال افزایش است و بلایا همچنان به‌عنوان یک مانع عمده برای توسعه پایدار به‌شمار می‌آیند. کاهش آسیب‌پذیری در برابر مخاطرات طبیعی و آسیب‌های ناشی از آنها یک چالش اجتناب‌ناپذیر در جامعه بین‌المللی است. تقریباً هر ساله بلایایی در سرتاسر جهان رخ می‌دهد و افراد زیادی کشته می‌شوند و خسارات عظیمی بر اقتصاد محلی و جهانی وارد می‌شود. به‌طور کلی در ۳۱ سال گذشته (۲۰۱۹-۱۹۸۹)، بیش از ۱,۶۷ میلیون نفر جان خود را بر اثر بلایای مختلف از دست داده‌اند و بیش از ۴ تریلیون دلار خسارت وارد شده است.

#### ■ واکنش ژاپن به بلایا در جهان

هنگامی که یک فاجعه در مقیاس بزرگ در خارج از ژاپن رخ می‌دهد، دولت ژاپن در پاسخ به درخواست دولت آسیب‌دیده، ترکیبی از کمک‌های زیر را به‌عنوان کمک اضطراری بین‌المللی ارائه می‌دهد: اعزام تیم‌های امدادسانی، تهیه مواد و کالاهای کمکی اضطراری و / یا ارائه کمک بلاعوض اضطراری. برای مثال، با طوفان مارس سال ۲۰۱۹ در موزامبیک، دولت ژاپن متخصصان و کارشناسان پزشکی را به‌عنوان تیم امداد ژاپن اعزام کرد و از طریق سازمان‌های بین‌المللی، کمک بلاعوض اضطراری به مبلغ ۹,۸۵ میلیون دلار برای تهیه غذا، سرپناه، آب، بهداشت و اورژانس و همچنین کالاهای کمکی (پتو، ملحفه‌های پلاستیکی، مخازن پلی‌اتیلن و دستگاه‌های تصفیه آب و غیره) ارائه کرد. در این میان ژاپن تعدادی از این کمک‌های اضطراری را (۶ مورد از آنها که تقاضای بالایی دارند مانند چادر و پتو) جهت تحویل سریع و به‌موقع در ۶ انبار در سراسر جهان ذخیره می‌کند. این انبارها در سنگاپور (سنگاپور)، میامی (ایالات متحده آمریکا)، دبی (امارات

داوطلبانه و نوع حمایت‌های ارائه شده برگزار شد. دولت نیز در این زمینه با بهبود زیرساخت‌ها جهت انجام فعالیت‌های حمایتی از آسیب‌دیدگان، داوطلبان را تشویق و ترغیب می‌کند. برای مثال، کارگاه‌هایی برای ترویج همکاری بین دولت، داوطلبان و سازمان‌های غیردولتی برای فعالیت‌های حمایتی برگزار می‌کند. همچنین، دولت و حکومت‌های محلی به مراکز داوطلبانه بلایا کمک‌های مالی ارائه می‌کنند [۵۲].

#### ■ ترویج فعالیت‌های کاهش بلایا توسط شرکت‌ها<sup>۱</sup>

#### ❖ ارتقای برنامه‌های تداوم کسب‌وکار<sup>۲</sup> و مدیریت تداوم کسب‌وکار<sup>۳</sup>

هنگامی که زلزله و سایر بلایا موجب رکود فعالیت‌های شرکتی می‌شود، چنین رکودی نه تنها بر شرکت‌ها، بلکه بر سطح اشتغال و اقتصاد کلی منطقه آسیب‌دیده نیز تأثیر می‌گذارد. همچنین در صورت تجارت با سایر مناطق، آسیب اقتصادی می‌تواند سایر مناطق را نیز تحت تأثیر قرار دهد. در این زمینه، ترویج تدوین و اجرای برنامه‌های تداوم کسب‌وکار و مدیریت تداوم کسب‌وکار که استراتژی‌های مدیریتی را در زمان‌های عادی تعیین می‌کند، برای اطمینان از تداوم کسب‌وکار در صورت وقوع فاجعه بسیار حیاتی است. دولت نیز برنامه‌های تداوم کسب‌وکار و مدیریت تداوم کسب‌وکار توسط شرکت‌ها را ترویج می‌کند. در آگوست سال ۲۰۱۸، «دستورالعمل‌های تداوم کسب‌وکار» ایجاد شد که برنامه‌های تداوم کسب‌وکار و مدیریت تداوم کسب‌وکار و ضرورت، کارایی، اجرا و قاعده‌گذاری و همچنین ملاحظات آنها را تشریح می‌کند [۵۳].

#### ❖ تشویق ارزیابی فعالیت‌های کاهش بلایا

برای شرکت‌های خصوصی، شناخت نقش شرکت‌ها در صورت وقوع فاجعه (تضمین ایمنی و امنیت کارکنان، جلوگیری از بلایای ثانویه، حفظ تداوم کسب‌وکار، مشارکت و زندگی در هماهنگی با جوامع محلی) و تلاش برای ارتقای فعالیت‌های مدیریت بلایا از اهمیت حیاتی برخوردار است. جهت تشویق شرکت‌ها به مشارکت در فعالیت‌های مدیریت بلایا، بازارها و جوامع محلی باید آنها را به رسمیت بشناسند. در این زمینه دولت ژاپن در حال انتشار اطلاعات برای این منظور است و در همین راستا یک جدول خود ارزیابی با عنوان «اقدامات تجاری برای مدیریت بلایا» و همچنین «تعریف اقدامات مدیریت بلایا: با ذکر مثال» تهیه کرده است. بانک توسعه

1. Corporations
2. Business Continuity Plans (BCP)
3. Business Continuity Management (BCM)
4. Development Bank of Japan (DBJ)

ملل متحد در مورد کاهش خطر بلایا در سندای، استان میاگی، با بیش از ۶۵۰۰ شرکت کننده از ۱۸۵ کشور، سازمان‌های بین‌المللی و سازمان‌های غیردولتی تأیید شده، از جمله بیش از ۱۰۰ نفر وزرا و دبیر کل سازمان ملل برگزار شد. وزیر دولت برای مدیریت بلایای ژاپن ریاست این کنفرانس را بر عهده داشت که جلسات عمومی، میزگردهای وزیران، گفتگوهای سطح عالی مشارکت و جلسات کاری را سازماندهی کرد. رویدادهای جانبی زیادی از جمله سمپوزیوم‌ها، نمایشگاه‌ها، نمایشگاه برنامه کاهش خطر بلایا<sup>۱</sup> و اعزام تورهای مطالعاتی به مناطق آسیب‌دیده از زلزله و سونامی بزرگ شرق ژاپن برگزار شد.

چارچوب سندای برای کاهش خطر بلایا<sup>۲</sup> ۲۰۳۰-۲۰۱۵، که به عنوان نتیجه کنفرانس به تصویب رسید، با هدف دستیابی به کاهش قابل توجه خطر و خسارات بلایا طی ۱۵ سال آینده، دربرگیرنده چهار اولویت برای اقدام است: ۱. درک خطر فاجعه، ۲. تقویت مدیریت خطر بلایا، ۳. سرمایه‌گذاری در کاهش خطر بلایا جهت تاب‌آوری و ۴. افزایش آمادگی در برابر بلایا جهت واکنش مؤثر و «بازسازی بهتر» در طی برنامه‌های بازیابی و بازسازی. «ابتکار همکاری سندای برای کاهش خطر بلایا» به عنوان خلاقیت منحصر به فرد کشور ژاپن است که به توسعه ۴۰۰۰۰ پرسنل و ارائه کمک مالی ۴ میلیارد دلاری در دوره بین سال‌های ۲۰۱۵ تا ۲۰۱۸ منجر شد. علاوه بر این، برای اطمینان از اینکه همه مردم می‌توانند در صورت تشدید بلایا در ایمنی زندگی کنند، دولت قصد دارد بر اساس تجربه فراوان در مدیریت بلایا، به برنامه‌های توسعه تاب‌آوری در برابر بلایا در سراسر جهان کمک کند. مرحله دوم «ابتکار همکاری سندای برای کاهش خطر بلایا» در ژوئن سال ۲۰۱۹ اعلام شد و تاکنون حداقل ۵ میلیون نفر را پشتیبانی کرده است [۵۶].

❖ **همکاری منطقه‌ای از طریق مرکز کاهش بلایا در آسیا**  
مرکز کاهش بلایا در آسیا<sup>۵</sup> با توافق میان کشورهای آسیایی در کوبه، استان هیوگو در ژوئیه سال ۱۹۹۸، بر اساس پیشنهاد ژاپن برای ترویج همکاری چندجانبه در زمینه کاهش بلایا در آسیا تأسیس شد. این مرکز در حال حاضر از ۳۱ کشور عضو و ۵ کشور مشاور تشکیل شده است. چارچوب سندای برای کاهش خطر بلایا دارای اهداف زیر است: «افزایش تعداد کشورهای دارای

متحد عربی، آکرا (غنا)، ماجورو (جزایر مارشال)، کورور (پالائو) مستقر هستند [۵۵].

## ■ همکاری بین‌المللی ژاپن برای کاهش بلایا

ژاپن با استفاده از دانش و فناوری‌های خود در مدیریت بلایا که حاصل از تجربیات و درس‌های آموخته‌شده از بلایای طبیعی است، فعالانه برای کاهش بلایا در جهان تلاش می‌کند. برنامه‌های کشور ژاپن در این زمینه عبارتند از:

### ❖ آژانس همکاری بین‌المللی ژاپن (جایکا)<sup>۱</sup>

آژانس همکاری بین‌المللی ژاپن یک سازمان دولتی بین‌المللی مستقل در ژاپن است که در زمینه برنامه‌های توسعه به ژاپن و کشورهای در حال توسعه کمک می‌کند. مأموریت این سازمان تأمین امنیت انسانی مطابق با منشور همکاری‌های توسعه است. جایکا در پاسخ به درخواست‌های دولت‌های کشورهای آسیب‌دیده از بلایای انسانی یا طبیعی، تیم‌های امداد بلایای ژاپن را اعزام می‌کند و در صورت وقوع بلایای بزرگ مقیاس، عمدتاً در مناطق در حال توسعه تدارکات امداد اضطراری را فراهم می‌کند. شایان ذکر است که جایکا در ایران نیز فعالیت دارد و در زمینه‌های مختلف از جمله مدیریت بلایای طبیعی پروژه‌هایی مانند ظرفیت‌سازی مدیریت بحران و کاهش مخاطرات زلزله در شهر تهران، پروژه ارتقای توانمندی واکنش اضطراری طی ۷۲ ساعت بعد از وقوع زلزله در ایران و همچنین مطالعات مدیریت یکپارچه منابع آب در حوزه آبریز رودخانه سفیدرود را به انجام رسانده است. علاوه بر این پس از وقوع زلزله بم، جایکا بدون فوت وقت تیم‌های امداد پزشکی حوادث غیرمترقبه خود را به منطقه اعزام نموده و ۱۰۵۰ نفر از مردم بم را تحت درمان قرار داد. علاوه بر آن معادل ۵/۲ میلیارد ریال (۳۲۰ هزار دلار) اقلام ضروری مانند چادر، پتو، مولد برق و غیره را نیز به این منطقه ارسال داشت. پس از آن نیز جایکا با همکاری شرکت آب و فاضلاب استان کرمان، آب آشامیدنی ساکنین بم و بروات را تأمین کرد. این اقدام با احداث مخزنی به گنجایش ۲۰۰۰ متر مکعب برای این دو شهر و نیز احداث خطوط انتقال جمعاً به طول ۳۰ کیلومتر انجام گردید.

### ❖ سومین کنفرانس جهانی سازمان ملل در مورد کاهش خطر بلایا<sup>۲</sup>

از ۱۴ تا ۱۸ مارس سال ۲۰۱۵، سومین کنفرانس جهانی سازمان

1. Japan International Cooperation Agency
2. World Conference on Disaster Risk Reduction (WCDRR)
3. Disaster Risk Reduction (DRR)
4. The Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (SFDRR)
5. The Asian Disaster Reduction Center (ADRC)



#### ❖ استقرار فناوری مدیریت بلایا در خارج از کشور

دولت ژاپن انجمن بین‌المللی عمومی - خصوصی ژاپن برای کاهش خطر بلایا<sup>۱</sup> را تأسیس کرده است. جیپاد بخش‌های دولتی و خصوصی را به همراه فناوری‌ها و تخصص‌های مدیریت بلایا فراهم می‌آورد - زمینه‌ای که ژاپن در آن تجربه فراوانی دارد - این امر با هدف انتشار اطلاعات و همچنین ایجاد روابط با کشورهای خارجی و تشویق به گسترش فناوری‌های مدیریت بلایا و بهبود مدیریت بلایا در این کشورها انجام می‌شود. اعضای جیپاد شامل ۱۹۶ شرکت و سازمانی است که علاقه‌مند به گسترش فناوری‌های مدیریت بلایا در خارج از کشور هستند. حوزه‌های تولید، ساخت و ساز، مهندسی، پژوهش و طراحی، تجارت، ارتباطات و بیمه و غیره در این مجموعه فعالیت می‌کنند. وزارتخانه‌ها و سازمان‌های مشارکت‌کننده در راستای حمایت از عملیات جیپاد شامل وزارت امور خارجه، وزارت اقتصاد، تجارت و صنعت، وزارت زمین، زیرساخت، حمل و نقل و گردشگری، سازمان همکاری بین‌المللی ژاپن (جایکا) و سازمان تجارت خارجی ژاپن<sup>۲</sup> است. جیپاد دانش یکپارچه‌ای را ارائه می‌دهد که شامل سیاست‌ها، فناوری‌ها و تخصص مدیریت بلایاست. همچنین شبکه‌ای بین بخش‌های دولتی و خصوصی ایجاد می‌کند و میزبان «سمینار عمومی - خصوصی مدیریت بلایا» هم در ژاپن و هم در خارج از کشور است. از آنجایی که انتظار می‌رود تغییرات اقلیمی خطرات بلایای طبیعی مانند زلزله، طوفان و سیل را در سراسر جهان افزایش دهد، دولت ژاپن تلاش‌های خود را برای کاهش خطرات بلایای طبیعی بیش از پیش افزایش خواهد داد [۵۸].

استراتژی‌های کاهش خطر بلایای ملی و محلی و «افزایش همکاری بین‌المللی با کشورهای در حال توسعه از طریق حمایت کافی و پایدار جهت تکمیل اقدامات ملی آنها برای اجرای برنامه فعلی». بنابراین، این مرکز نقش رهبری را بر عهده می‌گیرد و ترویج چارچوب سندای برای کاهش خطر بلایا در آسیا، با سه رکن فعالیت‌های آن «اشتراک‌گذاری اطلاعات مربوط به بلایا»، «آموزش پرسنل کشورهای عضو»، «تقویت آمادگی در برابر بلایا در جوامع محلی» انجام می‌شود.

برنامه‌های خاص شامل ارائه مطالعات موردی ویژه از طریق وبسایت (<http://www.adrc.asia/>)، اشتراک‌گذاری اطلاعات بلایا با استفاده از داده‌های ماهواره‌ای، دعوت از پژوهشگران از سایر کشورهای عضو، میزبانی سمینارهای جامع مدیریت بلایاست. برنامه برای دولت‌ها توسعه و انتشار ابزارهایی برای تشویق مشارکت جوامع محلی است. نمونه‌های دیگر عبارتند از: «نظارت بر شهر در راستای کاهش بلایا»، که در آن ساکنان محلی در اطراف محله‌های شهری قدم می‌زنند تا خطرات بلایای محله را شناسایی کنند و ابتکار عمل خود را در ایجاد نقشه‌های خطر و شرکت در بحث‌ها و ایجاد بروشورها و پوسترهای آگاهی از بلایا به کار بندند. افزون بر این، کنفرانس آسیایی دیگری برای کاهش بلایا سالیانه توسط کشورهای عضو میزبانی می‌شود. در کنفرانسی که در نوامبر سال ۲۰۲۰ برگزار شد، بحث‌هایی درباره اطلاعات و اقدامات پیشرفته کاهش بلایا انجام شد. اعضا همچنین نظرات خود را برای دستیابی به اهداف چارچوب سندای برای کاهش خطر بلایا و همچنین اهداف توسعه پایدار به اشتراک گذاشتند [۵۷].

#### ۴. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری



در ژاپن نشان می‌دهد که ماهیت مدیریت بلایا در این کشور در عین دولتی بودن، محلی، مردمی، خصوصی، غیرانتفاعی و همچنین بین‌المللی است. مصادیق زیر ویژگی‌های برنامه‌ریزی، تدوین اقدامات و تعریف مسئولیت‌های مدیریت بلایا در ژاپن را بیان می‌کنند که در میان آنها درس‌آموخته‌های کاربردی نهفته است:

- تدوین انواع برنامه‌های مدیریت بلایا در مقیاس‌های مختلف ملی و محلی که شامل برنامه پایه به عنوان مرجع تمامی برنامه‌های

اگرچه ژاپن را می‌توان از نظر سیستم مدیریت بلایا به عنوان یک سیستم دولتی توصیف کرد؛ اما دولت مرکزی تنها مسئول برنامه‌ریزی استراتژیک در این حوزه است. هنگامی که ترتیبات مشخصی توسط کابینه تعریف و صورت گرفت، مسئولیت اصلی بر عهده واحدهای محلی، سازمان‌ها و نهادهای دولتی، محلی و مردمی مربوطه است. در واقع جستجو و کنکاش در برنامه‌ها، اقدامات (ساختاری و غیرساختاری) و مسئولیت‌های مدیریت بلایا

1. Japan International Public-Private Association for Disaster Risk Reduction (JIPAD)  
2. Japan External Trade Organization (JETRO)

- طراحی استانداردها و معیارها برای ارزیابی فعالیت‌های مدیریت و کاهش انواع بلایا جهت شناخت نقاط ضعف و قوت فعالیت‌ها و کسب درس‌آموخته‌ها.
- برنامه‌ریزی و آمادگی حکومت مرکزی، حکومت‌های محلی و مردم ژاپن برای مقابله با حوادث احتمالی که براساس ویژگی‌های جغرافیایی ژاپن و تحلیل کارشناسان احتمال وقوع بلایایی مانند زلزله‌های بزرگ مقیاس و سونامی در شهرها و کلان‌شهرها پیش‌بینی شده‌اند و برنامه‌های پیشگیری، آمادگی و مقابله با آنها تدوین و اجرا شده است. حتی قبل از وقوع بلایا، مکان و تأسیسات پایگاه مدیریت آنها در محل وقوع نیز مشخص شده‌اند.
- همکاری دولت ژاپن با گروه‌های مختلف، از جمله زنان، کودکان و جوانان، افراد دارای معلولیت، افراد فقیر، مهاجران، مردم بومی، داوطلبان، جامعه پزشکان و سالمندان در طراحی استانداردها و اجرای برنامه‌ها.
- ادغام و همکاری بخش‌های دولتی، خصوصی و سازمان‌های مردم‌نهاد و همچنین دانشگاه‌ها و مؤسسات علمی و پژوهشی و خلق فرصت‌هایی برای همکاری در مراحل مختلف مدیریت بلایا به‌ویژه مرحله پیش از بحران که تدوین و اجرای برنامه‌های مدیریت و کاهش خطر بلایا در این کشور با گردهم آمدن ذی‌نفعان مختلف از جمله سطوح مختلف دولت، فعالان اجتماعی و غیرانتفاعی و بخش خصوصی عملی می‌شود.
- تشکیل سازمان داوطلبانه فعال در بلایا به‌عنوان نهاد هماهنگ‌کننده بازیگران غیرانتفاعی و داوطلبان و اثرگذاری فعالیت‌های داوطلبانه در مدیریت بلایا در این کشور.
- عقد و انعقاد قرارداد و موافقت‌نامه با بخش خصوصی و تعیین مسئولیت‌های اقدامات واکنش اضطراری، عملیات نجات، تعیین پناهگاه و طرح‌های تخلیه.
- توجه انواع کسب و کارهای دولتی و خصوصی به خطر بلایا و اتخاذ تریباتی در شیوه‌های مدیریتی جهت تداوم فعالیت‌ها و خدمات خود در مواقع بروز بلایا یا احتمال وقوع آنها با هدف همکاری در اجرای استراتژی‌های کاهش بلایا.
- اهمیت قائل شدن به پژوهش‌های علمی و توسعه فناوری و تجهیزات در زمینه پیشگیری، هشدار، امداد و نجات و کاهش خطر بلایا و نیز تدوین و اجرای سخت‌گیرانه‌ترین استانداردهای ساخت‌وساز که کشور ژاپن را در جهان به کشوری پیشرو در مقاوم‌سازی در برابر خطر انواع بلایا مانند زلزله، سیل و سونامی تبدیل کرده است.

- مدیریت بلایا، برنامه عملیاتی سازمان‌های دخیل در مدیریت بلایا در مقیاس محلی و ملی و در راستای صلاحیت‌ها و عملکردهای آنان، برنامه‌های محلی استاندارد و شهرداری‌ها و شهرداری‌ها در هر کدام از مناطق دچار فاجعه یا مستعد فاجعه در راستای صلاحیت‌ها و نقش آنان در مدیریت بلایا، برنامه‌های اجتماعی مدیریت بلایا تهیه شده توسط مردم و شهروندان ژاپن است. در حقیقت برنامه‌های مدیریت بلایا، نقش‌ها و مسئولیت‌های هر کدام از بازیگران را در رابطه با اقدامات مختلف پیشگیری، واکنش اضطراری و نجات و فعالیت‌های ارزیابی و بازسازی مشخص می‌کند.
- طراحی سیستم برنامه مدیریت و کاهش خطر از پایین به بالا (غیرمتمرکز) که از سطح اجتماع محلی آغاز شده سپس به شهرداری‌ها، استاندارد و در نهایت به دولت (کابینه) ختم می‌شود و تمامی اقدامات ساختاری و غیرساختاری مراحل مختلف مدیریت بلایا بین این نهادها و سایر مسئولان مدیریت بلایا مانند وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها و شرکت‌های ملی و محلی تقسیم می‌شود.
- واگذاری مسئولیت‌های اصلی مدیریت بلایا به واحدهای محلی (استانداری‌ها و به‌ویژه شهرداری‌ها) در تمامی مراحل پیشگیری، پاسخ، ارزیابی و بازسازی که در این حوزه دارای اقتدار، صلاحیت و اختیارات لازم هستند و نقش‌های اجرا و هماهنگ‌کنندگی اقدامات و مسئولیت‌ها را میان سازمان‌ها و نهادهای مختلف ملی و محلی برعهده دارند.
- تأکید بر رویکرد پیشگیرانه و مردم‌محور برای مدیریت خطر بلایا و کاربرد شیوه‌های چندمخاطره‌ای (تدوین برنامه برای انواع بلایای طبیعی)، تخصصی، فراگیر و قابل‌دسترس در تدوین برنامه‌ها و اجرای اقدامات مدیریت بلایا به طوری که مراحل پیشگیری و ارزیابی بعد از فاجعه در تمامی برنامه‌ها (تشکیل ستاد ارزیابی و هماهنگی با نهادهای ذی‌ربط) در اولویت قرار داده می‌شود. مدیریت بلایا در ژاپن باور به سرمایه‌گذاری در پیشگیری دارد و بهترین انتخاب در مدیریت بلایا را آمادگی پیش از وقوع بلایا می‌داند. بنابراین در این کشور فرهنگ افزایش مستمر تاب‌آوری نهادینه شده است.
- تعیین اقدامات (ساختاری و غیرساختاری) و همچنین شناسایی استراتژی‌های مؤثر قبل و بعد از هر فاجعه خاص و شایع در ژاپن مانند زلزله، سونامی، سیل، بارش برف و...  
■ بازنگری مجدد برنامه‌ها، اقدامات و مسئولیت‌ها در سطوح ملی و محلی براساس درس‌های آموخته شده از بلایای داخل و خارج از کشور.



غیردولتی، گروه‌های شهروندان و مردم.

- تدوین سیاست‌های حمایت مالی جامع توسط دولت و حمایت مالی دولت از واحدهای محلی، خصوصی و داوطلبانه دخیل در مدیریت بلایا و اختصاص بودجه کلان برای مراحل پیشگیری و بازیابی بعد از فاجعه. همچنین حکومت‌های محلی جهت تأمین هزینه‌های اقدامات اضطراری کنترل بلایا، دارای صندوق کنترل بلایا هستند.
- حمایت مالی دولت ژاپن از صنایع و مردم آسیب‌دیده و طراحی و تدارک امنیت مادی برای زنجیره‌های تأمین خدمات دچار آسیب و ارائه کمک‌های مالی به شرکت‌های کوچک و متوسط مقیاس آسیب‌دیده.
- تدوین و تقویت اقدامات و همکاری بین‌المللی ژاپن در کاهش بلایا در جهان و احساس مسئولیت و متعاقب آن اثرگذاری کشور ژاپن در این عرصه از طریق انتقال درس‌آموخته‌ها، تخصص‌ها، فناوری‌ها، کمک‌های بین‌المللی به سایر کشورها و همچنین تدوین اقدامات، استانداردها و طرح‌های جهانی مدیریت بلایا در راستای افزایش همکاری کشورهای مختلف با یکدیگر در این حوزه.
- قانونگذاری بعد از هر فاجعه بزرگ مقیاس و مبنی بر درس‌های حاصل از آن (تدوین قانون ویژه آن فاجعه)، زیرا قوانین و مقررات مسئولیت‌ها را در همه سطوح و اقدامات لازم اعم از ساختاری و غیرساختاری، حمایت‌های مالی، مجازات‌های عدم رعایت، محدودیت‌های اجرا و غیره برجسته می‌کند. باور ژاپن این است که هر فاجعه فرصتی برای یادگیری و سازگاری است.

در یک بیان ساده و کلی باید گفت که کشور ژاپن در صدر کشورهای فاجعه‌خیز جهان، با تمام نیرو و قوای خود به بلایا و احتمال وقوع آنها باور دارد و با تلاش و پشتکار خود در این حوزه به مدیریت، برنامه‌ریزی و اجرا می‌پردازد. رمز موفقیت این کشور در حوزه مدیریت بلایا، تنها «جدی شمردن» و «در رأس تمامی امور قرار گرفتن» بحران و بلایا است که پیامدهای سودمندی برای این کشور داشته است؛ خواه در حوزه جایگاه و ارکان و خواه در زمینه برنامه‌ها، مسئولیت‌ها و اقدامات در تمامی مراحل مدیریت بلایا و به‌ویژه مراحل پیشگیری و بازیابی بلایا.

- وجود زیرساخت‌ها و مسیرهای متعدد دسترسی عموم مردم به اطلاعات بلایا (سیستم یکپارچه اطلاعات) برای مثال از طریق رسانه‌های جمعی، تلویزیون، رادیو، اینترنت و خدمات تلفن همراه و صدور به‌موقع (چند دقیقه قبل از وقوع فاجعه) هشدارهای اولیه و اطلاعات مرتبط با فاجعه توسط دولت، شهرداری‌ها و استانداری‌ها از طریق سیستم‌های مدرن رصد انواع بلایا.
- سرمایه‌گذاری ژاپن در آموزش عمومی آمادگی و مقابله با بلایا (به‌طور ویژه اجرای مانورها) و مبدل شدن ژاپنی‌ها به مردمانی با آگاهی بالا از خطر بلایا در جهان به کمک دریافت آموزش‌های آمادگی در برابر بلایا از جانب دولت، رسانه‌ها، مدارس و نهادهای محلی، به‌طوری‌که مردم ژاپن مهارت‌ها و شیوه‌های خود امدادی را در مقابله با بلایا آموخته و ترویج داده‌اند؛ ارائه آموزش‌های تخصصی به مردم در تمام سطوح و مرتبط با تمامی مراحل مدیریت بلایا توسط دولت ژاپن و سایر بازیگران به‌ویژه رسانه، مدارس و دانشگاه‌ها به‌واسطه تدوین کتب درسی مهم در این حوزه. افزون بر این تعیین مناسبت‌هایی در این زمینه و درج آنها در تقویم رسمی کشور جهت افزایش آگاهی‌ها نشان می‌دهد که مدیریت بلایا به‌مثابه یک سنت حیاتی و ملی در این کشور تلقی می‌شود.
- آموزش به مقامات و مسئولین دخیل در مدیریت بلایا با تأکید بر اجرای مانورها در راستای افزایش تخصص و آگاهی آنها در حوزه مدیریت بلایا و مراحل مختلف آن.
- توانمندی، تخصص و امکانات تیم‌های واکنش اضطراری به بلایا (تیم‌های دفاع شخصی، امداد و نجات، پزشکی و آتش‌نشانی) در پاسخ به بلایا و همچنین نقش مهم آنان در سازماندهی اقدامات واکنش اضطراری و انجام مأموریت‌های میدانی.
- توجه به زیرساخت‌های کلیدی و برنامه‌ریزی و طراحی سیستم‌های قوی در این زمینه، زیرساخت‌هایی که می‌توانند تا حد زیادی تلاش‌های امدادی در بلایا را تسهیل کنند، مانند پروژه‌های خطوط حیاتی، لجستیکی و مراکز حمل‌ونقل و...
- برگزاری نمایشگاه، کنفرانس و کارگاه‌های ملی و محلی ارتقای پیشگیری و مدیریت بلایا و حضور شرکت‌کنندگان فعال از بخش‌های مختلف از جمله دولت، صنعت، دانشگاه، سازمان‌های



- [1]. A. Z. M. a. K. A. A. Mahmud, "Leadership in disaster management: Theory versus reality", *Journal of Clinical and Health Sciences*, vol. 5, pp. 4-11, 2020.
- [2]. Japan spent decades making itself earthquake resilient. Here's how. (nationalgeographic.com).
- [3]. "Basic Act on Disaster Management (Act No. 223 of 1961)", [Online]. Available: Basic Act on Disaster Management - English - Japanese Law Translation.
- [4]. "BOSAI: Disaster Risk Reduction, japan\_brand\_04\_en.pdf (jica.go.jp)", [Online]. Available: japan\_brand\_04\_en.pdf (jica.go.jp).
- [5]. "Section 2: Disaster Management Frameworks, Disaster Response, and Preparation", [Online]. Available: P11-2.pdf (bousai.go.jp).
- [6]. G. K. K. M. a. A. M. D. Jimee, "Learning from Japan for possible improvement in existing disaster risk management system of Nepal", *Open Journal of Earthquake Research*, vol. 8, 2019.
- [7]. "Disaster Management in Japan, Cabinet Office, Government of Japan", 2021. [Online]. Available: saigaipamphlet\_je.pdf (bousai.go.jp).
- [8]. "Japan Med Assoc J, PMID: PMC5059167 PMID: 27738584 Disaster Management in Japan Toshinori OGATA \*1 1", 2016. [Online]. Available: Japan Med Assoc J. 2016 Jul; 59(1): 27-30. Published online 2016 Jul 1. PMID: PMC5059167 PMID: 27738584 Disaster Management in Japan Toshinori OGATA \*1 1.
- [9]. M. Ikeda, "KNOWLEDGE NOTE 2-2 CLUSTER 2: Nonstructural Measures Disaster Management Plans", [Online]. Available: Asian Disaster Reduction Center, the World Bank.
- [10]. "Disaster Relief Act", [Online]. Available: <https://www.japaneselawtranslation.go.jp/en/laws/view/4174/en>.
- [12]. "Weather, Climate and Earthquake Information", [Online]. Available: <https://www.jma.go.jp/jma/en/menu.html>.
- [12]. K. I. a. N. Isago, "Earthquake Disaster Mitigation Policy in Japan", [Online]. Available: <https://www.pwri.go.jp/eng/ujnr/joint/39/paper/42ikeuchi.pdf>.
- [13]. S. K. a. N. Shuto, "Response to the 2011 Great East Japan Earthquake and Tsunami disaster", no. <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsta.2014.0373>, 2015.
- [14]. N. S. a. K. Fujima, "A short history of tsunami research and countermeasures in Japan", *Proceedings of the Japan Academy*, p. 267-275, 2009.
- [15]. S. Saya, "Disaster Management Policies in JAPAN, International Cooperation Division", Disaster Management Bureau, Cabinet Office of JAPAN, tokyo, 2018.
- [16]. "Evaluation of Seismic Activities for November 2023", [Online]. Available: <https://www.jishin.go.jp/main/index-e.html>.
- [17]. T. Kato, "Vulnerability to Earthquake Disaster and Countermeasures in Tokyo", *Library for Sustainable Urban Regeneration*, vol. 8, p. 317-330, 2008.
- [18]. M. H. a. G. Sato, "Earthquake and Tsunami Countermeasures of Tokyo's", [Online]. Available: [https://www.gesui.metro.tokyo.lg.jp/english/pdf/4-3-1\\_2014.pdf](https://www.gesui.metro.tokyo.lg.jp/english/pdf/4-3-1_2014.pdf).
- [19]. "Business Continuity Guidelines —Strategies and Responses for Surviving Critical Incidents— Third Edition, Cabinet Office, Government of Japan", [Online]. Available: Business Continuity Guidelines —Strategies and Responses for Surviving Critical Incidents— Th [https://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyuu/pdf/guideline03\\_en.pdf](https://www.bousai.go.jp/kyoiku/kigyuu/pdf/guideline03_en.pdf).
- [20]. "Clarifying the Megathrust Earthquake Mechanism Can Nankai Trough Earthquakes Be Forecasted", [Online]. Available: <https://www.kobe-u.ac.jp/en/news/article/feature0008/>.
- [21]. "Establishing preparedness against the Nankai Trough Megaquake", [Online]. Available: Establishing preparedness against <https://www.chuden.co.jp/english/energy/hamaoka/provision/megaquake/preparedness/>.
- [22]. "earthquake Countermeasures for Buildings in Japan", [Online]. Available: <https://www.realestate-tokyo.com/news/earthquake-countermeasures-in-japan/>.
- [23]. "Section 3 Preparedness for Disasters Anticipated to Occur", [Online]. Available: P11-3.pdf (bousai.go.jp).
- [24]. "Automated Meteorological Data Acquisition System Encyclopedia, Science News and Research Reviews", [Online]. Available: <https://academic-accelerator.com/encyclopedia/automated-meteorological-data-acquisition-system>.
- [25]. T. Koike, "Evolution of Japan's flood control planning and policy in response to climate change risks and social changes", *Water Policy*, vol. 23, p. 77-84, 2021.
- [26]. J. F. a. G. Huang, "Evaluation of Flood Risk Management in Japan through a Recent Case", *Sustainability*, vol. 12, 2020.
- [27]. R. Itsukushima, "Countermeasures against floods that exceed design levels based on topographical and historical analyses of the September 2015 Kinu River flooding", *Journal of Hydrology: Regional Studies*, vol. 19, pp. 211-223, 2018.
- [28]. "Volcanoes in Japan", [Online]. Available: <https://www.worlddata.info/asia/japan/volcanoes.php#:~:text=With%2038%20volcanoes%20in%20Japan,the%20eruption%20of%20%22Tokachi%22..>
- [29]. "What are Volcanic Warnings", [Online]. Available: <https://www.data.jma.go.jp/vois/data/tokyo/STOCK/kaisetsu/English/level.html>.
- [30]. "Natural Disasters and Severe Weather, Key Facts About Preparing for a Volcanic Eruption", [Online]. Available: <https://www.cdc.gov/disasters/volcanoes/before.html>.
- [31]. "Heavy snow causes havoc in Japan as cold snap sweeps through Asia", 2023. [Online]. Available: [https://www.reuters.com/world/asia-pacific/cars-stranded-flights-cancelled-heavy-snow-blankets-japan-2023-01-25/#:~:text=Heavy%20snow%20causes%20havoc%20in%20Japan%20as%20cold%20snap%20sweeps%20through%20Asia,-Reutersandtext=TOKYO%2C%20Jan%2025%20\(Reuters\),](https://www.reuters.com/world/asia-pacific/cars-stranded-flights-cancelled-heavy-snow-blankets-japan-2023-01-25/#:~:text=Heavy%20snow%20causes%20havoc%20in%20Japan%20as%20cold%20snap%20sweeps%20through%20Asia,-Reutersandtext=TOKYO%2C%20Jan%2025%20(Reuters),).

- [32]. "Other Disasters and Countermeasures" , [Online]. Available: Other Dhttps://www.bousai.metro.tokyo.lg.jp/book/pdf/en/03\_Other\_Disasters\_and\_Countermeasures.pdf.
- [33]. T. OGATA, "Disaster Management in Japan" , Japan Med Assoc J, vol. 59(1), p. 27–30, 2016.
- [34]. "Japanese warning system - J-ALERT" , [Online]. Available: https://www.japanlivingguide.com/health-and-safety/emergency/j-alert-system/.
- [35]. "Network Usage Promotion Project ("L-alert")" , [Online]. Available: FMMC Foundation for MultiMedia Communications WebSite.
- [36]. "Administrative Radio System for Disaster Use" , [Online]. Available: https://www.tele.soumu.go.jp/e/adm/system/trunk/disaster/.
- [37]. "Information and Communication Technology for Disaster Risk Management in Japan: How Digital Solutions are Leveraged to Increase Resilience through Improving Early Warnings and Disaster Information Sharing" , [Online]. Available: https://reliefweb.int/report/japan/information-and-communication-technology-disaster-risk-management-japan-how-digital.
- [38]. "National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience, The National Research Institute for Earth Science and Disaster Resilience (NIED)" , [Online]. Available: (bosai.go.jp).
- [39]. Y. K., H. S., M. K. Kyosuke Takahashi, "A proposal for mutual-aid-type distributed evacuation based on residents' evacuation intentions in a hilly and mountainous area of Japan" , International Journal of Disaster Risk Reduction, vol. 82, 2022.
- [40]. M. Uesaka, "Human Resource Development Activities in Japan" , University of Tokyo, 2013.
- [41]. "Human Resources Development, The Asian Disaster Reduction Center" , [Online]. Available: https://www.adrc.asia/project/development.php.
- [42]. "Headquarters building, Characteristics of the disaster prevention facility" , [Online]. Available: https://www.tokyorinkai-koen.jp/en/headquarters/.
- [43]. "Act on Support for Reconstructing Livelihoods of Disaster Victims" , [Online]. Available: https://www.japaneselawtranslation.go.jp/en/laws/view/4128/en.
- [44]. "RECOVERY AND RECONSTRUCTION PROCESS STANDARDS DOCUMENT" , Japan International Cooperation Agency, 2013.
- [45]. "Basic Guidelines for Reconstruction in Response to the Great East Japan Earthquake in the "Reconstruction and Revitalization Period" , [Online]. Available: https://www.reconstruction.go.jp/english/topics/Laws\_etc/20160527\_basic-guidelines.pdf.
- [46]. "Reconstruction of Livelihood," 2016. [Online]. Available: https://www.jnpoc.ne.jp/en/stories-from-tohoku/jcn-report/jcn-special-report-4/.
- [47]. "White Paper Disaster Management in Japan, 2021, Cabinet Office" , [Online]. Available: White Paper Disaster Manag https://www.bousai.go.jp/en/documentation/white\_paper/pdf/2021/R3\_hakusho\_english.pdf.
- [48]. "World Tsunami Awareness Day" , [Online]. Available: http://itic.ioc-unesco.org/index.php?option=com\_contentandview=categoryand\_id=2262and\_Itemid=2782.
- [49]. A. S. and . T. Ito, "Community-Based Disaster Risk Reduction Education in Japan" , Interlocal Adaptations to Climate Change in East and Southeast Asia, p. 89–99, 2022.
- [50]. "Disaster Management Training Center (DMTC)" , [Online]. Available: Disashttps://www.u-tokyo.ac.jp/adm/fsi/en/projects/sdgs/projects\_00187.html#:~: text=Education%20and%20training%20in%20preparation, provided%20via%20lectures%20and%20workshops..
- [51]. "The event that changed the course of local history" , [Online]. Available: https://www.dri.ne.jp/en/.
- [52]. "Japan Voluntary Organizations Active in Disaster (JVOAD)" , [Online]. Available: https://usjapantomodachi.org/programs-activities/entrepreneurship-leadership/jpmorgan-ngo/japan-voluntary-organizations-active-in-disaster-jvoad/#:~: text=The%20Japan%20Voluntary%20Organizations%20A.
- [53]. "Business Continuity Planning," [Online]. Available: https://www.boj.or.jp/en/about/bcp/index.htm.
- [54]. "Business Continuity Planning at the Bank of Japan" , Bank of Japan, September 2003. [Online]. Available: https://www.boj.or.jp/en/about/bcp/boj\_bcp/data/sai0309a.pdf.
- [55]. "Japan's Cooperation with Global Disaster Prevention Efforts and Disaster Relief Operations" , [Online]. Available: https://www.mofa.go.jp/policy/disaster/21st/3.html#:~: text=Since%20then%2C%20Japan%20Disaster%20Relief, mitigate%20damage%20in%20response%20to.
- [56]. "Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030" , [Online]. Available: https://www.undrr.org/publication/sendai-framework-disaster-risk-reduction-2015-2030.
- [57]. "About ADRC, Mission and Objectives" , [Online]. Available: Asian Disaster Reduction Center (ADRC) .
- [58]. "Japan International Public-Private Association for Disaster Risk Reduction (JIPAD)" , [Online]. Available: JIPAD Summary (English) (bousai.go.jp).



#### گزیده سیاستی

ژاپن برای مدیریت مطلوب بحران، بر برنامه‌ریزی غیرمتمرکز، انتخاب شهرداری‌ها به‌عنوان اولین نهاد مسئول و نزدیک به عرصه عملیاتی بلایا و سرمایه‌گذاری در پیشگیری با اجرای سخت‌گیرانه‌ترین اصول ساخت‌وساز و آموزش عمومی مقابله با بلایا تأکید دارد.



مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

تهران، خیابان پاسداران، روبروی پارک نیاوران (ضلع جنوبی، پلاک ۸۰۲)

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۱۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: [mrc@majles.ir](mailto:mrc@majles.ir)

وبسایت: [rc.majles.ir](http://rc.majles.ir)