پارامترهای چشمه برای بدست آوردن ساز و کار گسل اهمیت بسزایی دارند، این خصوصیات با معرفی یک مدل و با استفاده از نرم افزار KIWI (kinematic waveform inversion) قابل اندازه‌گیری و محاسبه می‌باشند. این روش توسط Heiman در سال ۲۰۱۱ معرفی شد، که به دنبال آن با ارائه مدل آیکونال (Eikonal) فرآیند برگردان چشمه به کمک تابع گرین منطقه مورد مطالعه انجام می‌شود و ویژگی‌های مرتبط با فعالیت گسل را با استفاده از حداقل پارامترها مورد تحلیل و بررسی قرار می‌دهد. تابع گرین در واقع پاسخ زمین به تابع دلتا می‌باشد. این مدل با در نظر گرفتن ۱۳ پارامتر بصورت چشمه نقطه‌ای (Point Source) (امتداد، شیب، زاویه خش، ممان اسکالر، عمق، موقعیت جغرافیایی مرکزوار و زمان گسیختگی) و چشمه گسترده (extended) (مختصات جغرافیایی کانون زلزله، شعاع گسیختگی، زمان خیز (rise time) و نسبت سرعت گسیختگی V_R به سرعت موج برشی V_s) ساز و کار گسل را از طریق برگردان چشمه تجزیه و تحلیل می‌کند. چشمه نقطه‌ای توسط تنسور استرین تعریف می‌شود که در نتیجه آن تنسور ممان توجیه می‌شود. اولین بار Nakano در سال ۱۹۲۳ چشمه نقطه‌ای را تقریب زد. او با توجه به ابعاد بسیار بزرگ چشمه و شکل موج‌های بزرگ، گسیختگی و آزاد شدن انرژی چشمه را به صورت یک سیستم از امواج درونی در نظر گرفت که در یک نقطه فعال می‌شوند و آن را چشمه نقطه‌ای عنوان کرد، لذا برای بدست آودن ساز و کار چشمه نقطه‌ای، برگردان شکل موج امواج درونی (P و S که در اینجا SH مد نظر می‌باشد) انجام می‌شود، همچنین از شکل موج امواج سطحی به روش برگردان چشمه برا محاسبه پارامترهای چشمه استفاده می‌شود که یکی از این از این روش‌ها توسط Haarvard CMT انجام می‌شود. چشمه گسترده اولین بار توسط Huskell در سال ۱۹۶۴ ارائه شد که به مدل هاسکل نیز معروف می‌باشد. چشمه‌های گسترده بصورت یک چند ضلعی و توسط یک طول L و عرض W مشخص می‌شوند در این مدل آزاد شدن انرژی و کسیختگی روی یک سطح بوده و سرعت گسیختگی با سرعت موج برشی تناسب دارد.. چشمه‌های آیکونال بر اثر بر هم نهی (superposition) چشمه‌های نقطه‌ای تشکیل می‌شوند. این مدل در انجام فرایند برگردان چشمه از طریق تقسیم به مراحل کوچکتر (muti-step) نتایج پایدار (حداقل خطا) و سرعت بیشتر به ویزه برای زمین لرزه‌های کوچک زمین لرزه‌هایی که بزرگی آن‌ها در مقیاس M_w بین ۳ تا ۵ واحد باشد که خروجی در هر مرحله ورودی برای مرحله دیگر خواهد بود. همچنین نرم‌افزار KIWI که خود از چندین ماژول (HDF5 برای مدیریت داده‌ها، فورترن و پایتون برای توجیه مدل و گرافیک نرم افزار ، SAC جهت اعمال فیلترهای مورد نیاز و FFTW3 برای تبدیل فوریه) تشکیل شده است، پارامترهای چشمه نقطه‌ای و گسترده را برای زمین لرزه‌های با بزرگی $M_w>5.00$ مورد بررسی و کاوش قرار می‌دهد.